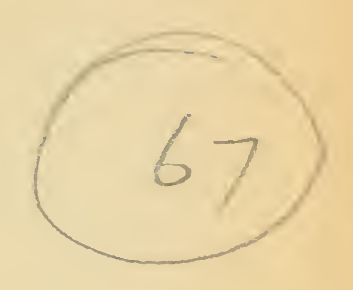




ANNUAIRE

DU COLLÈGE DE FRANCE

DIXIÈME ANNÉE

ANGERS. — IMPRIMERIE ORIENTALE A. BURDIN ET Cie

ANNUAIRE

DU

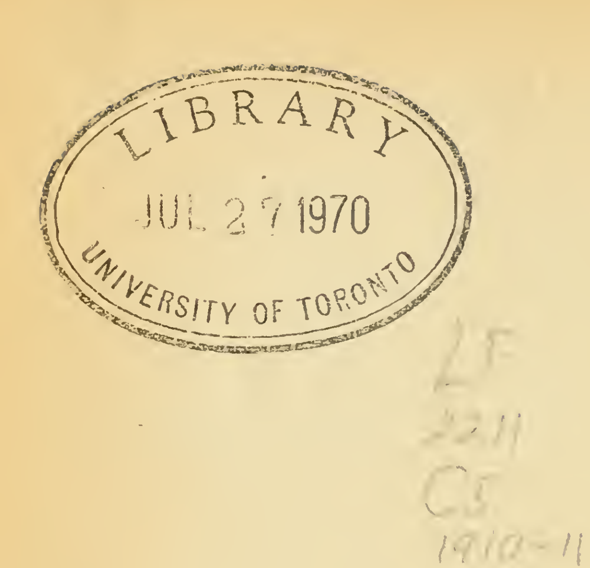
COLLÈGE DE FRANCE

DIXIÈME ANNÉE

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

—

1910


LIBRARY
JUL 27 1970
UNIVERSITY OF TORONTO

COLLÈGE DE FRANCE

PLACE MARCELIN-BERTHELOT (Rue des Écoles), A PARIS

NOTICE

Le Collège de France a été fondé en 1530 par François Ier. Ses professeurs avaient le titre de lecteurs ou professeurs royaux. Il compte ainsi plus de trois siècles et demi d'existence ininterrompue et de développement continu. Cette création doit être considérée comme l'un des épisodes les plus mémorables de la Renaissance dans notre pays. Le caractère particulier en a été, dès le début, de constituer, à côté et en dehors des universités, un établissement indépendant, régi par ses lois propres. Aujourd'hui encore, le Collège de France forme une institution à part, ne rentrant dans aucun des cadres généraux de l'enseignement et n'ayant, par exemple, aucun lien administratif avec l'Université de Paris. Il se rattache directement au Ministère de l'Instruction publique.

Les cours sont tous publics et gratuits. Aucune formalité préalable n'est donc nécessaire pour y être admis. L'enseignement ne comporte, d'autre part, aucun examen. Le Collège de France est, par excellence, un établissement de science pure, libre et désintéressée. Son but est uniquement de contribuer à l'avancement des sciences et des lettres en

dehors de toute préoccupation scolaire ou professionnelle. « A côté des établissements où se garde le dépôt des connaissances acquises, a dit un de ses plus illustres maîtres, Ernest Renan, il est nécessaire qu'il y ait des chaires indépendantes où s'enseignent, non les branches de la science qui sont faites, mais celles qui sont en voie de se faire. »

Nulle formule ne saurait définir plus exactement le caractère gardé par le Collège de France depuis les premiers temps de son existence jusqu'à notre époque, à travers quatre siècles d'un aspect très différent. Ses professeurs, dans chacune des branches des connaissances humaines, représentées par ses 45 chaires, s'efforcent de faire avancer la science. C'est une sorte de vaste laboratoire toujours ouvert, où le public est admis à voir comment on travaille, comment on découvre, comment on contrôle et vérifie ce qui est découvert.

Les cours du Collège de France sont divisés en deux semestres et annoncés au public par des programmes détaillés qui sont imprimés et affichés avec l'approbation du Ministre.

Les cours du premier semestre commencent le premier lundi de décembre; ceux du second semestre commencent le lundi qui suit la semaine de Pâques.

Il y a vacance aux jours de fête reconnus par l'État et depuis la fin du second semestre jusqu'à la rentrée.

Chaque professeur fait deux leçons par semaine et quarante leçons au moins dans l'année.

Les professeurs du Collège de France sont choisis et nommés à la suite des formalités suivantes :

Lorsqu'il survient une vacance, le Ministre, dans le mois qui suit, invite l'Assemblée à lui faire connaître les considérations scientifiques qui peuvent justifier le maintien du titre de la chaire ou en motiver la transformation.

Cette première question résolue, l'annonce de la vacance est insérée au *Journal officiel*; la discussion des titres des candidats est ouverte un mois après la publicité donnée à cet avis. La discussion peut être continuée pendant plusieurs séances. Quand l'Assemblée se juge suffisamment éclairée, elle fixe le jour où devra avoir lieu l'élection, et les professeurs sont convoqués de nouveau.

Au jour fixé, l'élection se fait par voie de scrutin. Le scrutin est réitéré jusqu'à ce que l'un des candidats ait obtenu la majorité absolue parmi les membres présents à la délibération ; mais il n'est valable qu'autant que la moitié des professeurs y a pris part. Un second vote a lieu pour la présentation d'un second candidat.

Les résultats du vote sont aussitôt transmis au Ministre. La section compétente de l'Institut est alors saisie par lui et appelée à faire également une double présentation. Le Ministre choisit l'un des candidats portés sur la double liste. La nomination du nouveau titulaire est faite par décret présidentiel.

Les suppléants sont nommés par le Ministre, après avis de l'Assemblée. Leur institution n'est valable que pour une année (ou pour deux années consécutives quand ils ne font qu'une des deux leçons hebdomadaires).

Les remplaçants sont proposés par l'Assemblée et nommés par le Ministre. Leur institution n'est valable que pour un semestre (ou pour deux semestres consécutifs quand ils ne font qu'une des deux leçons hebdomadaires).

Le Collège de France est régi par un règlement fixé par décret du 1er février 1873. Le budget actuel de l'établissement est de 562.500 francs. Dans ce total ne sont compris ni le laboratoire de Concarneau, ni les laboratoires de l'École des Hautes-Études, ni les subventions allouées par la Ville de Paris à certains laboratoires, ni l'entretien des bâtiments. Ces derniers sont la propriété de l'État et sont entretenus par lui.

L'accès des laboratoires n'est accordé qu'aux personnes autorisées par les Professeurs-Directeurs et justifiant de titres scientifiques suffisants.

L'établissement est représenté au Conseil supérieur de l'Instruction publique par deux délégués élus par l'Assemblée des professeurs (1).

(1) M. Abel Lefranc, ancien secrétaire et professeur de l'établissement, a publié une *Histoire du Collège de France depuis ses origines jusqu'au premier Empire* (Paris, Hachette, 1893, 8°). Cet ouvrage comprend une liste des professeurs depuis la fondation jusqu'en 1892.

Fondation Claude-Antoine Peccot.

Mlle Peccot et Mme Ve Vimont, née Lafont, ont fait donation au Collège de France, depuis 1885, de sommes importantes destinées à être employées, sous forme de bourses annuelles, à l'encouragement des hautes études mathématiques. L'attribution de ces bourses est faite chaque année, sur le rapport de la commission compétente.

En vertu d'un décret en date du 12 août 1901, le Collège ayant été autorisé à accepter le legs universel qui lui a été fait par Mlle Julia-Anne-Antoinette Peccot, l'établissement a à sa disposition de nouvelles ressources qui augmentent les fonds disponibles de la Fondation Peccot.

Une partie de cette fondation peut être affectée, suivant les circonstances, à la création temporaire de cours complémentaires confiés à des savants âgés de moins de trente ans. Un cours de ce genre a été fait au Collège de France dans les huit dernières années. On trouvera plus loin le résumé, à la suite de celui des professeurs de l'établissement, du cours fait cette année.

Fondation Saintour.

M. Saintour a légué au Collège de France une rente de 3.000 fr. pour la fondation d'un prix annuel. Ce prix est décerné au mois de janvier par l'Assemblée des professeurs, sur la présentation qui lui est faite, alternativement et d'après un roulement spécial, par l'une des trois commissions instituées à cet effet par l'Assemblée elle-même et correspondant à peu près aux trois ordres d'enseignement du Collège (Sciences, — Sciences historiques et philologiques, — Sciences morales et politiques (1). Les trois commissions com-

(1) L'ordre des sciences comprend les chaires suivantes : *Mécanique analytique et mécanique céleste*, *Mathématiques*, *Physique générale et mathématique*, *Physique générale et expérimentale*, *Chimie minérale*, *Chimie organique*, *Médecine*, *Biologie générale*, *Histoire naturelle des corps inorganiques*, *Histoire naturelle des corps organisés*, *Embryogénie comparée*, *Anatomie générale*, *Histoire générale des sciences*.

L'ordre des sciences historiques et philologiques comprend les chaires suivantes : *Géographie historique de la France*, *Numismatique de l'antiquité et du moyen-âge*, *Epigraphie et antiquités romaines*, *Epigraphie et antiquités grecques, Epigraphie et antiquités sémitiques*, *Philologie et archéologie égyptiennes*, *Philologie et archéologie assyriennes*, *Langues et littératures hébraïques, chaldaïques et syriaques*, *Langue et littérature arabes*, *Langues et littératures chinoises et tartares mandchoues*, *Langue et littérature*

prennent ensemble la totalité des professeurs. Le prix Saintour a été décerné pour la première fois en janvier 1893. L'attribution en revient, en 1910, à la Commission des Sciences morales et politiques.

Fondation Loubat.

En vertu de deux décrets en date du 16 avril 1902 et du 28 juillet 1903, le Collège de France a été autorisé à accepter la donation faite par M. le duc de Loubat, correspondant étranger de l'Institut de France, de 9.000 fr. de rente en vue de la fondation, dans l'établissement, d'un cours complémentaire d'*Antiquités américaines*.

Fondation de la Gazette des Beaux-Arts.

En vertu d'un décret en date du 12 août 1902, le Collège de France a été autorisé à accepter la donation faite à l'établissement par M. Charles Ephrussi, au nom et comme représentant de la *Gazette des Beaux-Arts*, en vue de la fondation d'un cours complémentaire de N*umismatique et Glyptique* pendant une période de cinq années. La fondation a pris fin en 1906.

Donation de M. M. Alicot.

M. M. Alicot, ancien député, a fait don au Collège de France, pour être mise à la disposition du titulaire de la chaire de numismatique et de glyptique, d'une collection d'environ 1.200 empreintes en plâtre de pierres gravées antiques et modernes.

Ces empreintes, d'une exécution admirable, renfermées et clas-

sanscrites, *Langue et littérature grecques*, *Philologie latine*, *Histoire de la littérature latine*, *Histoire et antiquités nationales*, *Langue e, littérature françaises du moyen-âge*, *Langues et littératures d'origine germanique*, *Langues et littératures de l'Europe méridionalet Langues et littératures celtiques*, *Langues et littératures d'origine slave*, *Grammaire comparée*.

Dans le troisième groupe rentrent les chaires suivantes : *Psychologie expérimentale et comparée*, *Histoire des législations comparées*, *Economie politique*, *Géographie*, *Histoire et statistique économiques*, *Histoire du travail*, *Histoire des Religions*, *Philosophie sociale*, *Sociologie et Sociographie musulmanes*, *Esthétique et Histoire de l'art*, *Philosophie moderne*, *Langue et littérature françaises modernes*.

sées dans vingt boîtes, constituent par leur ensemble un échantillon à peu près complet de la célèbre collection d'empreintes de pierres gravées formée, dans un but commercial, vers le milieu du XIXe siècle, par un artiste romain appelé Tommoso Cadès. Les monuments originaux dont elles sont la reproduction se trouvent dispersés dans les musées publics et les collections privées de l'Europe.

Le catalogue sommaire de ces empreintes, très utiles pour les archéologues, a été publié par Eduard Gerhard, puis par E. Braun par *centuries*, dans le *Bolletino* de l'Institut archéologique de Rome, au cours des années 1831, 1834, 1839, et après un long intervalle, en 1868, avec un supplément comprenant une *centurie* formée par le graveur Odelli, qui avait pris la suite de T. Cadès.

Le nombre considérable de ces reproductions, la variété et le choix des intailles moulées qui représentent toutes les époques de l'histoire de l'art, donnent un intérêt particulier à cette collection. La donation de M. Alicot est une annexe des plus utiles de la fondation du cours de numismatique et glyptique par la *Gazette des Beaux-Arts*.

Fondation G. Michonis.

M. G. Michonis a légué au Collège de France une somme importante dont les revenus doivent servir à « faire faire toutes les fois que ce sera possible, par un savant ou un penseur désigné par les professeurs ou l'administrateur du Collège de France et qui sera, autant que les circonstances le permettront au moins une fois sur trois, un philosophe ou un historien des sciences religieuses, une série de conférences ». Deux conférenciers feront, en novembre 1910, les conférences de 1909 et 1910, M. Nyrop, de l'Université de Copenhague, M. Montet, de l'Université de Genève.

Fondation Mors.

(Attribuée au Collège de France par M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.)

M. Mors a consacré une somme de 30.000 francs à la création, pour cinq ans, d'un cours d'histoire de l'art musical. M. le Ministre de l'Instruction publique a attribué cette fondation au Collège de France et a chargé du cours M. J. Combarieu. La fondation prend fin en 1910.

Fondation Arconati-Visconti.

Par décret du 17 août 1905, l'Administrateur a été autorisé à accepter, au nom du Collège de France, la donation de 50.000 francs faite par Mme la marquise Arconati-Visconti, née Peyrat, et destinée à subvenir pendant cinq années, à raison de 10.000 francs par an, aux frais d'un cours supplémentaire d'histoire générale et de méthode historique. La fondation prend fin en 1910.

Fondation Mayen.

Par décret du 8 avril 1910, l'Administrateur du Collège de France a été autorisé à accepter, au nom du Collège de France, la donation de 45.000 francs, faite par M. Alfred Mayen et destinée à subvenir, pendant cinq années, à raison de 9.000 francs par an, aux frais d'un cours complémentaire d'assurances sociales.

Administration du Collège de France.

Administrateur : M. E. Levasseur.
Secrétaire : M. François Picavet.

L'Administrateur du Collège de France est choisi parmi les professeurs de l'établissement. Il est nommé par décret, pour trois ans, sur la proposition du Ministre de l'Instruction publique et d'après une liste de trois candidats présentés par l'Assemblée des professeurs.

Assemblée des professeurs.

Président : M. E. Levasseur.
Vice-président : M. d'Arsonval.
Secrétaire : M. Louis Leger.

Architecte du Collège de France.

M. Gerhardt.

Professeurs honoraires.

MM. Ribot.
Bréal.
Meyer.
R. Duval.

CHRONIQUE DE L'ANNÉE SCOLAIRE

1909-1910

Commençant le 1er octobre 1909

1909. 30 *octobre*. Arrêté ministériel remplaçant M. Dunoyer, préparateur de la chaire de physique générale et expérimentale pour un an, du 1er octobre 1909 au 30 septembre 1910, par M. Villey.

— 9 *novembre*. Arrêté ministériel qui admet M. Porlier Alexandre, appariteur, à faire valoir ses droits à la retraite.

— 14 *novembre*. Nomination par l'Assemblée des professeurs de M. Traynard, docteur ès-sciences, maître de conférences à l'Université de Lille, comme chargé du cours de la Fondation Claude-Antoine Peccot (Mathématiques).

1910. 15 *février*. Acceptation, par l'Assemblée des professeurs, d'une donation de 4.500 francs par M. Mayen, pour la création pendant 5 ans d'un cours complémentaire d'assurances sociales.

— 15 *février*. Désignation par l'Assemblée de M. Nyrop, professeur à l'Université de Copenhague, et de M. Montet, professeur à l'Université de Genève, pour faire les conférences du legs Michonis.

— 26 *février*. Décès de M. D'Arbois de Jubainville, professeur de la chaire de langue et de littérature celtiques.

— 8 *avril*. Décret autorisant le Collège de France à accepter la donation de 45.000 francs faite par M. Alfred Mayen pour la création pendant 5 ans d'un cours complémentaire d'assurances sociales.

1910. 17 *avril.* Vote par l'Assemblée des professeurs du maintien de la chaire de langue et de littérature celtiques.

— 21 *avril.* Arrêté nommant M. Gaillardot Robert préparateur de la chaire de biologie générale en remplacement de M. Goupil.

— 29 *avril.* Arrêté ministériel déclarant vacante la chaire de langue et de littérature celtiques.

— 12 *mai.* M. Fouillet est nommé appariteur au Collège de France, en remplacement de M. A. Porlier.

— 5 *juin.* Présentation par l'Assemblée des professeurs de deux candidats à la chaire vacante de langue et de littérature celtiques. M. Loth a été présenté en première ligne, M. Dottin en seconde ligne.

— 5 *juin.* Élection par l'Assemblée des professeurs de M. Édouard Fuster comme chargé du cours complémentaire d'assurances sociales (Donation Mayen).

— 13 *juin.* Arrêté ministériel chargeant M. Edouard Fuster du cours complémentaire d'assurances sociales (Fondation Mayen).

— 23 *juin.* M. Guérin François est nommé appariteur au Collège de France, en remplacement de M. Fouillet décédé.

— 24 *juin.* Décret nommant M. Loth professeur de la chaire de langue et de littérature celtiques.

— 28 *juin.* Décret fixant les cadres et les gages des agents secondaires du Collège de France.

OBSÈQUES DE M. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE

(2 mars 1910.)

Discours prononcé par M. E. Levasseur,

Administrateur du Collège de France.

Le Collège de France vient de perdre son doyen d'âge qui était aussi un de ses doyens du professorat.

M. d'Arbois de Jubainville a eu une longue existence, toute remplie par le travail. Il n'y faut pas chercher d'incidents dramatiques ; mais on y trouve le salutaire exemple de l'accomplissement constant du devoir professionnel uni à l'amour de la science et à la pratique de l'étude.

D'Arbois de Jubainville appartenait à une famille originaire du pays Messin qui s'était fixée depuis deux générations à Nancy. C'est là qu'il a vécu ses années de jeunesse et qu'il a fait ses classes. Au sortir du collège il eut d'abord l'intention d'entrer dans la carrière ecclésiastique et il passa un an au séminaire. Sa vocation était ailleurs. Il entra à l'École des Chartes, et, après sa thèse, en 1852, il fut nommé conservateur des Archives du département de l'Aube.

Nous étions presque contemporains ; c'est en 1852, au sortir de l'École normale, que j'ai été nommé professeur au lycée d'Alençon. Je n'ai pas tardé à entrer en relation avec d'Arbois de Jubainville. En 1854, j'étudiais en vue de l'*Histoire des classes ouvrières* l'ouvrage qu'il venait de faire paraître l'année précédente, *Pouillé du diocèse de Troyes rédigé en 1407* et publié pour la première fois, ouvrage qui, indépendamment de l'intérêt géographique qui en est le fonds essentiel, contient d'intéressants documents sur l'histoire des prix. Le volume est dédié à Guérard, directeur alors de l'École des Chartes comme « hommage de la reconnaissance et du respect de son ancien élève » : l'élève devait se montrer digne du maître. Cette première œuvre a été suivie, à huit ans de distance, du *Répertoire archéologique du département de l'Aube*, publié sous les

auspices de la Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettı du département. Ce répertoire est le premier et a été le m dèle d'une série de travaux du même genre édités par le min tère de l'Instruction publique sous la direction du Comité d travaux historiques dont les érudits regrettent l'interruptiı depuis une trentaine d'années.

L'œuvre maîtresse de d'Arbois de Jubainville pendant sa ca rière d'archiviste est l'*Histoire des Ducs et Comtes de Chan pagne, depuis le VIe siècle jusqu'à Philippe le Bel et Jeanne ı Navarre*. Des publications partielles avaient été faites sur ı sujet, mais aucune œuvre d'ensemble définitive.

Les bénédictins de Saint-Maur avaient amassé, pendant u demi-siècle, un grand nombre de matériaux, ils n'avaient pa commencé la rédaction. D'Arbois de Jubainville l'entreprit ı l'acheva. « Une corporation, disait-il, pouvait seule donne autant de temps à la préparation d'un livre. La congrégation d Saint-Maur croyait à son immortalité... Aujourd'hui, privés d concours de ces associations puissantes que la Révolution brisées, tout homme sait qu'un terme fatal est proche, et que pour ses entreprises littéraires, il n'aura pas d'héritier. »

Il n'a pas eu besoin d'héritier; mais il a eu un collabora teur auquel il se plaît à témoigner sa gratitude, M. Pigeotte et, en sept années, de 1859 à 1866, il a composé et fait pa raître en six tomes (et sept volumes) cette histoire très abon damment et très solidement documentée, dont il a tiré le pièces non seulement des Archives de l'Aube, mais de main autre dépôt; c'est une œuvre de bénédictin, cette fois définitive.

Le temps que d'Arbois de Jubainville consacrait à ses travaux personnels n'était pas pris aux dépens de sa fonction d'archiviste départemental, car il la remplissait avec conscience. Il a laissé la trace de son passage à Troyes par des classements de pièces et par la publication de plusieurs volumes d'inventaire, tant pour le fonds de l'intendance de Troyes que pour celui de l'église cathédrale.

Il était tenu en haute estime par les savants qui se trouvaient en rapport avec lui; il a fait des disciples dont quelques-uns ont été des érudits distingués. Pendant la guerre, au milieu du désarroi, il est resté à son poste, et il a bien voulu remplir auprès du préfet la fonction, pénible alors, de chef de cabinet.

La longue existence de d'Arbois de Jubainville offre cette particularité qu'elle a suffi à une double carrière de savant et de fonctionnaire, et que, dans l'une et l'autre, il est resté une

trentaine d'années, le temps réglementaire de l'activité de service. C'est par sa seconde carrière qu'il appartient au Collège de France. Sur le vœu exprimé par les professeurs, un décret du 2 janvier 1882 dota le Collège de France d'une chaire de Celtique, et un second décret du même jour nomma M. d'Arbois de Jubainville, alors correspondant de l'Institut, professeur titulaire de cette chaire.

Ce n'était pas un professeur improvisé. D'Arbois de Jubainville s'était préparé pendant des années, à Troyes, à explorer ce nouveau terrain par des études de linguistique qui avaient porté principalement sur le sanscrit et sur les langues néoceltiques ; c'était, dans sa pensée, un instrument nécessaire pour composer une histoire des Gaulois à laquelle il songeait, et qu'il n'a jamais écrite. Il venait précisément d'être chargé, avec Alexandre Bertrand, d'une mission en Angleterre et en Irlande, dont l'objet était de dresser un catalogue des manuscrits irlandais, et d'étudier les antiquités celtiques irlandaises.

Son élection à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, après la mort de Lenormant, a suivi, à deux ans de distance, son entrée au Collège de France.

Il avait alors passé la cinquantaine. Mais il avait encore toute la vigueur de son intelligence et toute sa puissance de travail, et il les conserva longtemps. Ses publications en rendent témoignage. Pour les deux plus importantes, *Les anciens habitants de l'Europe*, ouvrage qui, quoique ayant eu deux éditions, est resté inachevé, et *l'Étude sur la propriété foncière en Gaule et les plus anciens noms de lieu*, je me borne à rappeler les titres ; le président de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres vient d'en parler avec la haute compétence qui appartient à sa Compagnie.

C'est par le celte, qui n'avait qu'un cours à l'École des Hautes-Études, tandis qu'il était professé à l'étranger dans des chaires d'Université, que d'Arbois de Jubainville est entré au Collège de France, et c'est par l'enseignement du celte et par les publications celtiques qui en ont été l'accompagnement, que son nom y reste attaché. Cet enseignement, il l'a à peu près concentré sur le fenish-irlandais qui est la source la plus riche de traditions et de poésies celtiques ; il a étudié successivement la littérature, la grammaire et la phonétique, le droit, l'ancienne histoire de l'Irlande et de la Gaule, les épopées ; l'analyse de l'Enlèvement du taureau divin et des vaches de Cooley a été le sujet de ses dernières leçons.

Depuis 1886, il n'a pas cessé de diriger la *Revue celtique* qui avait eu M. Gaidoz pour premier rédacteur en chef.

Depuis 1883, il a publié une série de sept volumes sur la littérature, la mythologie, l'épopée de l'Irlande, la civilisation des Celtes comparée à l'épopée homérique qui reproduisent une partie de ses leçons, reproduction dont deux volumes ont été rédigés avec la collaboration de M. Loth.

Les leçons et les publications de d'Arbois de Jubainville, depuis son entrée au Collège de France jusqu'à sa mort, représentent une somme énorme de travail accumulé pendant une trentaine d'années. Ceux qui ont pour mission de frayer des voies nouvelles dans une science et d'y pénétrer plus avant chaque année par leur enseignement savent seuls ce que coûte de recherches et d'études préparatoires l'acquisition des connaissances qui se condensent dans une suite de leçons publiques. Pour d'Arbois de Jubainville, ce n'était pas un effort intermittent. Il travaillait, travaillait toujours, par habitude comme par goût. Il travaillait à Paris ; il travaillait à la campagne.

C'était même à la campagne, dans le petit village de Jubainville, peu loin de la vallée de la Meuse, où il passait les mois d'été, qu'il préparait d'ordinaire la matière du cours de la prochaine année scolaire.

Sa propriété de Jubainville était le foyer estival de sa famille. Ses enfants et ses petits-enfants y ont pris leurs ébats. D'Arbois de Jubainville y retrempait ses forces, en se faisant tout rural, et en surveillant l'aménagement et la coupe de son bois qu'il était fier d'exploiter lui-même en forestier compétent.

J'estime qu'il a dû y vivre heureux : la campagne repose. D'ailleurs, la destinée ne semble pas lui avoir été cruelle, quoiqu'il soit bien difficile de pénétrer dans le fond d'une âme, et que le calme de la surface couvre parfois des soulèvements, des affaissements, des troubles intérieurs dont le patient seul possède le secret. D'Arbois de Jubainville, sans doute, a eu ses peines. Les mortels n'en sauraient être exempts, les vieillards surtout qui voient le vide se faire dans les rangs de leur génération. D'Arbois de Jubainville, malgré sa robuste constitution, a été éprouvé plusieurs fois par la maladie. Il y a environ six ans, la phlébite l'a retenu plusieurs mois dans le lit ou sur une chaise longue. Pendant ce temps, le consciencieux professeur continuait à donner ses leçons à ses disciples qui se réunissaient aux heures réglementaires dans sa chambre. Il a eu la douleur de perdre un gendre et sa femme. D'autre part, chef de famille, il a eu la satisfaction de voir ses enfants con-

quérir par leur travail une situation honorable, et ses petits-enfants grandir sous ses yeux.

Arrivé au terme du chemin de la vie, à un grand âge, avant de fermer les yeux pour la dernière fois, s'il a porté un regard rétrospectif sur les étapes qu'il avait parcourues, il a dû n'avoir aucun reproche à se faire, ni peut-être aucun regret à concevoir ; et, s'il a cherché à entrevoir devant lui le futur, il a dû avoir l'esprit tranquille sur l'avenir de la famille que sa mort allait laisser dans le deuil.

Ce deuil, Messieurs, le Collège de France le partage avec elle et c'est au nom de mes collègues que je lui adresse l'expression de notre sympathique condoléance. Nous aimions d'Arbois de Jubainville comme collègue en même temps que nous l'avions en haute estime comme savant. Son nom est inscrit dans nos annales à côté d'autres noms illustres ; il restera comme étant le nom de l'homme qui dans notre maison, demeurée toujours fidèle depuis François Ier à la tradition des enseignements nouveaux, a été le docte initiateur de la génération présente à la langue la plus anciennement connue de la Gaule et à la civilisation d'une des premières races qui ont peuplé dans les temps historiques ou semi-historiques l'occident de l'Europe.

Discours de M. Cagnat

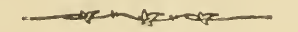
Professeur du Collège de France.

Si quelqu'un était désigné par la nature même de ses études pour faire partie de la Société des Antiquaires de France, c'était bien le membre éminent que nous venons de perdre. Quel autre, mieux que d'Arbois de Jubainville, pouvait honorer un groupe d'érudits rassemblés, suivant la charte même de leur fondation, pour « reproduire l'histoire des Celtes, rechercher leurs monuments, les examiner, les discuter, les expliquer », Aussi bien était-il des nôtres depuis un demi-siècle. C'est en 1859, alors que sa situation d'archiviste le retenait encore en province, qu'il était élu correspondant national ; le 5 avril 1882 en possession de sa chaire du Collège de France, qui le fixait à Paris, depuis deux mois, il devenait membre résident, huit jours exactement avant la mort de son maître Quicherat, un de ses patrons les plus chauds. Durant les cinquante années qu'il nous appartint, il n'a cessé de collaborer à notre œuvre, en nous

envoyant des notes et des mémoires quand ses occupations professionnelles le retenaient encore loin de nous, en prenant une part active à nos séances lorsqu'il lui fut donné d'y pouvoir assister régulièrement. Notre *Bulletin* est véritablement le reflet de ses préoccupations scientifiques et de ses études successives; on y sent, année par année, le progrès de la vaste enquête qu'il a si vaillamment conduite sur l'histoire et la civilisation de la Gaule, et qui a abouti à ces belles publications que viennent d'énumérer ceux qui ont pris la parole avant moi. Nous l'avons entendu aborder, les uns après les autres, tous les problèmes que soulève l'origine de ce peuple gaulois, naguère si mal connu, sa langue, sa mythologie, son organisation militaire, civile ou religieuse, ses mœurs, sa géographie. Un jour — et je choisis au hasard — il fixait le sens des mots *Galate*, qui veut dire « brave » et *Celte*, qui signifie « grand »; un autre jour, il combattait les jugements portés par Am. Thierry sur les origines celtiques et montrait que ces jugements reposent sur des assertions peu exactes de Tite-Live; une autre fois, il expliquait la valeur de noms propres gaulois de personnes ou de lieux, Vercingétorix, Renogenus, Ploermel, Allobrox et tirait de ces exemples des règles générales sur la méthode à suivre dans les recherches d'étymologie celtique; une autre fois encore il établissait que l'inhumation et l'incinération avaient été également pratiquées chez nos aïeux, la première dans les classes élevées, la seconde surtout dans les classes inférieures; ou bien, en analysant les noms des grandes rivières de France, il prouvait que celui du Rhin excepté, aucun ne s'explique par les langues celtiques et qu'ils doivent tous remonter à une population antérieure. Je pourrais multiplier indéfiniment les citations; il suffira de constater que ces notes, dont il enrichissait nos volumes, et que j'ai relues ces jours derniers avec un vif intérêt, sont remplies de trouvailles de détail. Leur portée véritable apparaît clairement à ceux qui connaissent les grands ouvrages de d'Arbois de Jubainville, dont elles étaient la préparation et comme l'annonce.

Et vous savez avec quelle fermeté, avec quelle chaleur il exposait toutes ces découvertes, mais aussi avec quelle bonhomie modeste, avec quelle mesure dans la discussion et dans la critique. C'est qu'il n'était pas seulement un maître dans l'érudition; on sentait en lui le meilleur des hommes. Aussi attaché à ses opinions que tolérant pour celles des autres, l'esprit ouvert à toutes les nouveautés scientifiques, mais avec un discernement très réfléchi; réservant son approbation et au besoin

sachant la refuser, mais toujours sans aigreur; commandant le respect par la sincérité de sa méthode, la sympathie par sa courtoisie, l'affection par sa bienveillance, il est de ceux que des confrères ne peuvent pas se résoudre à voir disparaître, après tant d'années de féconde collaboration et dont ils conserveront pieusement le souvenir. C'est ce que je tenais à dire, au nom de la Société des Antiquaires de France, à la famille qui le pleure aujourd'hui ; surtout à ceux de ses petits-fils qui, frappés tout jeunes encore d'un deuil cruel, ont trouvé asile à son foyer et dont il m'a parlé, plus d'une fois, avec une tendresse touchante. Qu'ils n'oublient pas l'exemple de droiture et de bonté que leur a donné leur grand-père et qu'ils tiennent à honneur de lui ressembler.



RÉSUMÉ DES COURS

DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1909-1910

Mécanique analytique et mécanique céleste.

M. HADAMARD, professeur.

Le Cours de 1909-1910 a eu pour objet la *Théorie des plaques élastiques planes.* Il a, tout d'abord, été consacré aux diverses questions que soulève la mise en équation du problème.

Les équations ainsi formées ont été résolues par la méthode due à M. Fredholm dans le cas où le contour de la plaque a une courbure continue et dérivable.

L'étude du cas où cette condition n'est pas vérifiée et, en particulier, où des points anguleux se présentent, a été rattachée à celle de la variation des fonctions de Green, et des fonctions analogues, dans une déformation infinitésimale du contour.

Les formules auxquelles on est ainsi conduit fournissent une équation *intégro-différentielle* (suivant la dénomination créée par M. Volterra) remarquable en ce qu'elle convient à la fois à toutes les fonctions de Green connues (problème de Dirichlet, problème hydrodynamique, problèmes analogues relatifs aux autres équations aux dérivées partielles du type elliptique, problème élastique de la théorie des plaques).

Ces mêmes formules donnent également une série d'inégalités auxquelles satisfont non seulement les diverses fonctions de Green en question, mais toutes leurs dérivées. En particulier, c'est par ce procédé que les solutions obtenues pour les contours à courbure continue et dérivable peuvent s'étendre, par voie de passage à la limite, à des contours présentant des angles.

Programme pour 1910-1911.

Le cours de 1910-11 portera sur *Les fonctions quasi-périodiques et leurs applications en Mécanique analytique et en Mécanique céleste.*

Mathématiques.

M. JORDAN, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

M. HUMBERT, membre de l'Institut, Académie des Sciences, suppléant.

Le Cours de 1909-1910 a porté sur la Transformation et la Multiplication complexe des fonctions elliptiques; il a été divisé en quatre parties, à peu près d'égale importance.

1re *Partie.* — Étude et classification des substitutions automorphes. Recherche des groupes qui correspondent aux symétries successives d'un triangle à côtés circulaires. Examen spécial des groupes finis. Existence de la fonction du groupe dans tous les cas.

2e *Partie.* — Division modulaire du plan. Étude de la fonction modulaire, soit à priori, soit en partant de la théorie des fonctions elliptiques. Théorème de M. Picard. Fonctions modulaires en général; domaines fondamentaux; fonctions modulaires du rapport anharmonique, du tétraèdre, de l'icosaèdre.

Problème de la transformation de la fonction modulaire ordinaire; équation modulaire, ses propriétés; son genre; sa formation.

3e *Partie.* — Groupe de monodromie d'une équation algébrique; application à l'équation modulaire. Résolvantes de Galois dans le cas des transformations d'ordres 3, 5 et 7; étude du groupe de 168 collinéations dans le plan. Transformation des fonctions modulaires du tétraèdre et de l'icosaèdre. Abaissement, dans certains cas, de l'ordre de l'équation modulaire; résolution de l'équation du cinquième degré.

4e *Partie.* — Multiplication complexe; généralités; formation des équations aux modules singuliers; propriétés arithmétiques liées à ces théories. Courbe de Smith; formule fondamentale de Kronecker sur les nombres de classes.

Programme pour 1910-1911.

Le cours de 1910-1911 aura pour objet la *Théorie des nombres entiers algébriques, et spécialement des nombres quadratiques.*

Physique mathématique.

M. MARCEL BRILLOUIN, professeur.

Élasticité des solides et des fluides. — Propagation des ondes. — Théorie de quelques instruments sonores.

Premier semestre.

1-5. La propagation du son dans les gaz. — Expériences et théo-

ries. — Les ondes planes uniformes. — Les ondes évanescentes — Les ondes planes non uniformes.

6-10. La diffraction. — Recherche du mouvement au delà d'un écran plan percé d'ouvertures, quand on suppose connu le mouvement périodique dans les ouvertures. — Réseau indéfini. — Réseau limité. — Ouverture rectangulaire. — Importance des ondes évanescentes.

Paradoxe. — Les ondes planes dans lesquelles le mouvement est naturellement décomposé sont *uniformes*, même quand les ouvertures n'occupent qu'une étendue restreinte de l'écran opaque indéfini. Si on intercepte une aire déterminée de cette onde plane, pour la concentrer en un *foyer*, l'intensité doit donc être indépendante de la position du centre de cette aire, la même quand la normale à l'onde au centre de cette aire rencontre l'écran opaque ou l'ouverture. Cette conséquence en contradiction évidente avec l'expérience (je m'en suis assuré) indique une imperfection de la théorie. — Sous la forme analytique, la théorie, plus complète à certains égards que celle de Fresnel en ce quelle tient compte des ondes évanescentes au voisinage de l'écran, est analogue en ce qu'elle suppose connu l'état dans le plan des ouvertures, tandis que seule est connue en réalité l'onde incidente ; il faut établir la théorie correspondante (leçons 23-30).

11-19 Propriétés principales des fonctions sphériques, et des fonctions de Stokes. — Communication de mouvement d'une sphère vibrante au gaz qui l'entoure. — Émission localisée ; effet au loin. — Vibrations d'un gaz à l'intérieur d'une enveloppe sphérique.

Diffraction d'une onde quelconque par une sphère rigide. L'onde incidente exprimée en coordonnées sphériques se compose d'une onde centripète et d'une onde centrifuge ; l'onde centrifuge incidente est remplacée par une autre généralement différente comme amplitude et comme phase. Lorsque le rayon de la sphère est très grand par rapport à la longueur d'onde, l'onde centrifuge incidente est remplacée par une autre (réfléchie) avancée de 2 R et dont l'élongation est changée de signe.

Lorsque la sphère est très petite, il y a toujours une avance de 2 R, et conservation de l'amplitude, mais seules sont changées de signe les élongations qui correspondent à des fonctions sphériques de rang impair.

Diffraction de l'onde plane uniforme. — Mouvements propres extérieurs à la sphère.

Pression exercée par l'onde sur la sphère immobile.

20-22. La propagation en général. — L'état actuel en fonction des états antérieurs ; l'état initial en fonction des états ultérieurs.

— L'état à l'intérieur d'une surface en fonction des états de la surface antérieurs, ou ultérieurs. — Fonction de Green pour les états vibratoires. — Plan. — Sphère. — Sons propres. — Méthodes d'approximation. — Réciprocité.

23-24. Nouvelles méthodes pour les *problèmes mixtes* et la diffraction (1).

Les équations intégrales et les développements normalisés. — Difficultés des problèmes où l'on doit satisfaire à deux conditions différentes dans deux régions différentes de la paroi. — Construction des fonctions orthogonales qui conviennent à ces problèmes, pour une ou plusieurs fonctions inconnues.

Le calcul de proche en proche n'accumule pas les difficultés de quadratures, qui sont toutes d'un seul ou d'un petit nombre de types seulement.

Second semestre.

Suite du même sujet.

25-27. Détail des calculs dans le cas de plusieurs fonctions inconnues.

28-30. Application à la diffraction par les réseaux. — Formation des fonctions orthogonales pour un réseau. — Détails relatifs au changement de type pour les ondes évanescentes. — Application à une onde incidente normale au réseau. — La théorie du réseau limité, beaucoup plus difficile, serait nécessaire pour la discussion du paradoxe.

31-38. L'équilibre élastique des solides isotropes. — Les méthodes de Betti. — La méthode de Fredholm. — les méthodes d'Almansi. — Application à la sphère.

39-40. Les vibrations propres de la sphère isotrope. — La propagation des seismes, et la constitution interne du globe.

L'extension donnée à l'étude des problèmes mixtes a obligé à laisser de côté la théorie des instruments sonores (piano, violoncelle) inscrite au programme.

Programme pour 1910-1911.

Élasticité des solides isotropes et anisotropes. — Quelques problèmes mixtes d'élasticité.

Physique générale et expérimentale.

M. LANGEVIN, professeur.

M. Langevin a étudié les *Phénomènes généraux de l'électricité et du magnétisme* en tenant compte des découvertes récentes sur

(1) *Comptes rendus de l'Ac. des Sciences*, 21 février 1910, 7 mars 1910.

nature corpusculaire de l'électricité et en utilisant les résultats de la théorie générale des champs de vecteurs.

Après un exposé des faits expérimentaux qui sont à la base de l'électrostatique et que l'on s'est attaché à montrer avec toute la précision actuellement possible, on a repris l'étude des champs de vecteurs pour traduire la loi de Coulomb dans le langage de cette théorie et en déduire l'accord complet de cette loi avec les faits.

On a particulièrement insisté sur les phénomènes d'influence et la mesure précise des coefficients correspondants, pour vérifier par là diverses conséquence de la théorie.

L'étude complète de l'électromètre à quadrants et de ses divers modes d'emploi a constitué une importante application des résultats obtenus dans l'étude précédente.

L'hypothèse que les diélectriques matériels renferment des particules électrisées, déplaçables par un champ à partir de leur position d'équilibre, a été prise comme point de départ de la théorie des diélectriques et a permis l'introduction des grandeurs fondamentales. On a examiné à ce point de vue les actions exercées et subies par les diélectriques polarisés ainsi que les échanges correspondants d'énergie, en insistant sur le rôle que jouent, dans ces actions, les déformations élastiques du milieu. Différents cas d'équilibre ont servi d'exemples pour les diverses méthodes de calcul employées dans la résolution de semblables problèmes.

En même temps on a montré, au point de vue expérimental, comment peut se faire avec précision la mesure des pouvoirs inducteurs spécifiques.

Après avoir introduit la notion générale de courant, distingué les courants ouverts et fermés, et montré comment Maxwell a été conduit à la conception du courant de déplacement, on en a tout d'abord fait l'application au cas des diélectriques en étudiant les courants dits de pénétration. On a repris à ce sujet les expériences montrant que ces phénomènes ne sont pas dus à une pénétration des charges dans le diélectrique, mais à une conductibilité interne de celui-ci. La théorie des diélectriques hétérogènes de Maxwell a été développée, et confirmée par l'examen de la conductibilité supplémentaire acquise par les diélectriques sous l'action des radiations nouvelles.

La théorie des conducteurs métalliques au point de vue corpusculaire a été développée en suivant une marche analogue à celle de Lorentz; on en a déduit la relation entre les conductibilités électrique et thermique ainsi que les formules générales de la thermoélectricité. A ce propos a été introduite la notion de force électro-

motrice d'hétérogénéité qui intervient dans l'interprétation des différences de potentiel au contact.

L'étude des aimants permanents et de l'aimantation par influence a été faite ensuite à partir des notions de moment magnétique et d'aimantation introduites directement à partir de l'expérience, et développée parallèlement à celle des diélectriques.

Les theorèmes généraux de l'électromagnétisme ont été établis d'abord pour le cas des courants fermés, puis étendus à celui des courants ouverts grâce à l'hypothèse de Maxwell sur la production d'un champ magnétique par le courant de déplacement. On a examiné les vérifications expérimentales proposées pour cette hypothèse et discuté leur validité.

Passant au cas des corps en mouvement, on a montré, le diélectrique étant d'abord supposé immobile, comment le courant de déplacement implique le courant de convection et discuté la signification des expériences de convection de conducteurs chargés.

Le cas des diélectriques en mouvement a fait l'objet d'un examen approfondi ; on a montré comment les résultats expérimentaux de M. Eichenwald permettent de choisir entre les équations proposées par Hertz et par Lorentz.

Les formules de ce dernier, vérifiées par l'expérience ont été déduites de la théorie corpusculaire dans l'hypothèse d'un éther immobile : on a établi avec soin la connexion entre les grandeurs qui caractérisent l'état électrique et magnétique de la matière prise en masse et celles qui s'introduisent dans la description corpusculaire.

Enfin les lois générales de l'induction ont été établies et les divers cas délicats d'induction ont été discutés. On a pu ainsi compléter le système général des équations de l'électromagnétisme sous les formes diverses que lui donne l'emploi des potentiels vecteurs de Maxwell et de Lorentz.

Programme pour 1910-1911.

La théorie électromagnétique des radiations et le principe de relativité.

Chimie minérale.

M. MATIGNON, professeur.

Le professeur a repris l'étude des réactions catalytiques dont il avait déja exposé la théorie dans le cours de l'année scolaire 1902-03.

Après avoir repris cette théorie qui lui a permis pour la première

fois de grouper autour de quelques idées générales, toutes les réactions catalytiques, de prévoir les réactions pour lesquelles il y a lieu de chercher un catalyseur et même dans beaucoup de cas, d'avoir un guide pour la recherche de ce catalyseur, le professeur a étudié les réactions catalytiques nouvelles et examiné des problèmes chimiques nouveaux en faisant intervenir les formules de l'équilibre de Nernst.

Pour préciser les idées, la question suivante, par exemple, a été approfondie : Peut-on former de l'aldéhyde formique à partir de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène, et si le problème est possible, quels seraient les catalyseurs à utiliser ? La discussion du système chimique a montré qu'il n'y a pas possibilité de faire de l'aldéhyde formique gazeux à partir du gaz à l'eau seul.

Le frottement chimique envisagé comme un fait expérimental, a été approfondi par l'examen des températures extrêmement variées à partir desquelles les réactions chimiques se manifestent.

L'action catalytique, dont le rôle est particulièrement important dans le domaine de la chimie biologique, a conduit le professeur à examiner le mécanisme de la casse des vins, ainsi que le rôle des différentes oxydases et le mécanisme de leur action par suite de la présence d'infiniment petits chimiques métalliques jouant le rôle de catalyseurs.

Programme pour 1910-1911.

L'azote et ses composés. Examen approfondi des réactions permettant de faire entrer l'azote en combinaison.

Chimie organique.

M. É. JUNGFLEISCH, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

Dans les deux semestres de 1909-1910, les leçons ont porté sur un même sujet : *les Alcaloïdes.*

Les Alcaloïdes présentent des constitutions fort complexes que, pendant bien longtemps, les chimistes ne sont pas parvenus à pénétrer; certains de ces composés sont connus depuis le commencement du XIXe siècle, mais leur histoire est restée presque exclusivement descriptive. Dans ces dernières années, les progrès considérables, accomplis dans la connaissance des rôles variés que l'azote est susceptible de jouer en Chimie organique, nous ont éclairé sur leur nature. Récemment, la synthèse de quelques-uns de ces principes naturels a pu être réalisée ; sur d'autres, des indications précises ont été recueillies, qui permettent de prévoir avec toute

vraisemblance leur constitution et de déterminer les substances bien connues auxquelles ils se rapportent.

Dans l'exposé qui a fait l'objet des leçons, on s'est attaché surtout à développer l'histoire des Alcaloïdes dont on connaît la constitution, en laissant presque complètement le côté descriptif.

Les travaux effectués sur les Alcaloïdes, dans le but de déterminer leur nature et d'effectuer leur synthèse, ont exigé des recherches très approfondies sur certains principes artificiels, presque toujours azotés, qui constituent les noyaux des molécules naturelles. De ces recherches ont résulté des découvertes importantes sur des principes organiques azotés artificiels, nombreux et variés, qui n'ont pas encore trouvé place dans les programmes d'enseignement, mais qui présentent avec les Alcaloïdes des relations étroites. Pour expliquer la constitution des matières naturelles envisagées, il était, dès lors, nécessaire de faire précéder l'étude de chaque groupe d'entre elles, d'un exposé de l'histoire des substances artificielles génératrices. C'est ainsi que l'étude des Alcaloïdes dérivés de la pyridine a dû être précédée d'un exposé développé de l'histoire des bases pyridiques; que celle des Alcaloïdes du groupe de la quinoléine a entraîné un exposé détaillé des faits relatifs aux bases quinoléiques ; etc.

La partie essentielle du sujet a été ainsi l'étude des groupes de la pyridine, de la quinoléine, de l'isoquinoléine, du phénanthrène et de la purine, dans lesquels se rangent les alcaloïdes les mieux connus.

Les groupes de celles de ces matières artificielles qui sont azotées, ont été, depuis quelques années, l'objet de travaux remarquables dont les résultats ont éclairé vivement l'histoire des Alcaloïdes et ont permis d'attribuer à ces composés, si variés par leurs fonctions, leurs places véritables dans les classifications méthodiques. Ces recherches, provoquées surtout par le désir d'étendre notre savoir sur les Alcaloïdes, ont apporté des contributions importantes à nos connaissances générales sur les matières organiques azotées; leur intérêt théorique est considérable ; elles soulèvent et parfois elles résolvent des problèmes d'isomérie tout à fait nouveaux ; ce sont leurs résulats qu'on a voulu exposer.

Programme pour 1910-1911.

Constantes chimiques et physiques des matières organiques.

Médecine.

M. D'ARSONVAL, de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

Pendant l'année 1909-1910, M. le Dr BORDAS, remplaçant, a étudié la sécrétion lactée au double point de vue chimique et alimentaire.

L'étude de la sécrétion lactée et des causes qui favorisent ou retardent cette sécrétion a fait l'objet de nombreuses leçons. Des recherches expérimentales faites pendant le cours ont conduit à reconnaître que la glande mammaire a une action propre non seulement dans la production de la matière grasse, mais encore dans la production du lactose.

M. Bordas a été amené ensuite à examiner le rôle des diastases et en particulier des oxydases et des peroxydases du lait.

On admettait jusqu'ici que le lait cru possédait des diastases spéciales, oxydases, peroxydases, qui jouaient un rôle important dans les phénomènes de digestion et d'assimilation chez les nouveau-nés en particulier.

Des faits nouveaux signalés au cours de ces leçons ont fait l'objet d'un certain nombre de communications à l'Académie des Sciences. Il résulte de ces recherches, que les oxydases, et les peroxydases dont on avait admis jusqu'ici l'existence dans le lait cru n'existent pas en réalité. Les réactions colorées sur lesquelles différents auteurs avaient basé leur opinion, n'avaient pas la valeur qu'on avait bien voulu leur attribuer jusqu'ici.

Programme pour 1910-1911.

En 1910-1911, M. le Dr BORDAS, remplaçant, poursuivra ses recherches sur le même sujet : *Sécrétion lactée au double point de vue chimique et alimentaire.*

Biologie générale.

M. GLEY, professeur.

M. Gley a consacré ses cinq premières leçons à l'exposé et à la critique du néo-vitalisme. Il a montré en particulier combien les notions récentes sur les corrélations fonctionnelles humorales sont contraires à toute doctrine vitaliste.

L'étude de cette question, reliant théorétiquement le cours de l'année précédente à celui de cette année, a conduit le professeur à l'examen des rapports, d'origine humorale, qui existent entre diverses glandes. De là les leçons sur :

Les excitants de la sécrétion gastrique. Leur mode d'action ;

Les excitants de la sécrétion pancréatique. Le mécanisme de leur action. Leur mode de formation;

Les excitants de la sécrétion intestinale;

Les excitants de la sécrétion biliaire;

Rapports réciproques entre ces divers actes fonctionnels.

Au cours de l'analyse qu'il a faite du fonctionnement de la glande pancréatique, M. Gley a étudié les expériences de *parabiose* par lesquelles on a pensé résoudre un des problèmes les plus intéressants qui aient été posés au sujet des fonctions de cet organe, son rôle dans les mutations des sucres dans l'organisme. Ces expériences consistent à suturer l'un contre l'autre deux animaux de même espèce, de façon à n'en faire qu'un seul être, à la fois un et double; M. Gley les a rattachées aux anciennes observations de I. Geoffroy Saint-Hilaire sur les monstres autositaires et a montré, dans une série de leçons, quel parti on avait déjà tiré et on pouvait tirer en physiologie et en pathologie générale de l'expérimentation sur les animaux ainsi réunis.

Le cours a été complété par quelques démonstrations, dont une a eu lieu à la Station physiologique du Collège, au Bois de Boulogne.

Programme pour 1910-1911.

M. Gley étudiera les *Actions régulatrices de quelques fonctions organiques*, en particulier *des échanges matériels*.

Histoire naturelle des corps inorganiques.

M. Michel LÉVY, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

Les dix premières leçons, complément du cours de l'année précédente, ont porté sur le réseau tétraédrique et sur l'argument, à notre sens irréfutable, que lui procure le tracé des géosynclinaux successifs, exclusivement basé sur la nature des sédiments. L'existence d'un grand géosynclinal, longeant l'Oural, puis rejoignant la côte orientale de l'Afrique et la côte occidentale de Madagascar, complète, avec les deux rives du Pacifique, la symétrie tétraédrique les grands accidents méridiens du globe terrestre.

Dix autres leçons ont été données au cours de cinq tournées, effectuées dans les Maures et dans l'Esterel du 20 au 24 mars. Elles empruntaient un intérêt spécial aux courses et aux découvertes récentes de M. Albert Michel Lévy, préparateur du cours, notamment sur les pyromérides et les pechsteins de ces admirables régions naturelles. Ont assisté à cette course : MM. Haug, Vélain, Léon Bertrand, professeurs et professeur adjoint à la Sorbonne;

Offret, professeur à l'Université de Lyon ; de Margerie, président de la Société de géographie, etc.

M. Léon BERTRAND, remplaçant, a fait, au cours du premier semestre, vingt leçons sur les *Faciès géologiques.*

Au cours de ces leçons, dont les généralités ont été récemment publiées dans la *Revue du Mois* (nos des 10 avril et 10 juin 1910), il a d'abord défini la notion de faciès en géologie et précisé son rôle en stratigraphie. Pour cela, il a exposé les conditions auxquelles doit satisfaire la définition d'un faciès pour être complète, ainsi que les méthodes à employer pour éviter, dans la détermination de l'âge des couches géologiques, les causes d'erreur tenant à ce que les formations contemporaines présentent des *faciès hétéropiques* différents et à ce que, par contre, des faciès pétrographiquement et même paléontologiquement identiques peuvent n'être qu'*homotaxes* ou *équivalents*, c'est à-dire correspondre à des couches d'âges différents.

Les faciès des formations marines actuelles, auxquelles on doit nécessairement comparer les anciens sédiments marins qui constituent la majorité des matériaux de la croûte terrestre, ont été ensuite étudiés, tant au point de vue de leur composition minéralogique et des restes d'organismes qu'ils renferment que d'après leur origine ou les conditions bathymétriques, thermiques, etc. de leur dépôt. Les formations lagunaires, saumâtres et d'eau douce actuelles ont aussi été envisagées au point de vue de leur comparaison avec les formations analogues des époques géologiques.

Le professeur s'est ensuite occupé des transformations ultérieures du faciès des anciens sédiments et des faits qui permettent de poursuivre la recherche de leur faciès originel non seulement au travers de leurs modifications diagénétiques ou métamorphiques, mais même, dans certains cas, jusqu'au milieu des roches cristallines développées dans la profondeur de la croûte terrestre et provenant de la consolidation d'un magma fondu formé aux dépens de ces anciens sédiments (granites et roches basiques connexes).

Il a ensuite étudié la coïncidence qui existe habituellement entre les régions où les faciès cristallins montent plus ou moins haut dans la série sédimentaire et les régions de plissements plus ou moins récents, chaînes de montagnes actuelles ou anciennes, où les dépôts affectés par ces plissements présentent normalement des faciès témoignant qu'ils se sont accumulés dans des géosynclinaux. Lorsque l'histoire d'une chaîne traduit l'existence de deux ou plusieurs phases de sédimentation géosynclinale suivies d'autant de phases orogéniques (ou de plissements et de charriages), il y a généralement eu autant de phases successives de métamorphisme

et de granitisation ou de développement profond de roches cristallines.

Enfin, l'étude détaillée des faciès des terrains primaires, secondaires et tertiaires dans les Iles-Britanniques et dans les diverses régions françaises, où sont représentés les plissements de tous âges : huroniens, calédoniens, hercyniens, pyrénéens et alpins, a terminé le programme de ces leçons et permis de vérifier ces diverses lois générales.

Programme pour 1910-1911.

Le cours de l'année prochaine sera consacré au résumé et à la critique des idées de géogenèse, développées dans le dernier volume de l'Antlitz der Erde, par E. Suess. Le second semestre sera consacré à l'étude chimique et à la coordination des principales séries éruptives du Mont-Dore.

Histoire naturelle des corps organisés.

M. FRANÇOIS-FRANCK, professeur.

M. François-Franck a exposé pendant les deux semestres la critique des procédés sphygmomanométriques chez l'Homme. Il a passé en revue et comparé la méthode de contrepression circulaire (latérale et terminale) et la méthode de contrepression localisée aux artères superficielles. Dans les démonstrations du vendredi ont été répétées les expériences servant de base à l'exposé oral du mercredi. La critique des méthodes repose sur la comparaison des résultats fournis par chacune d'elles et sur le contrôle qu'en peuvent donner les appareils schématiques de la circulation et les expériences directes sur les animaux.

L'un des résultats les plus décisifs de ces études comparatives est que les explorations sphygmomanométriques circulaires, globales, ne peuvent en rien renseigner sur les effets presseurs ou dépresseurs généraux, aortiques, des réflexes vaso-moteurs quand les régions explorées subissent pour leur propre compte les effets vasculaires constricteurs ou dilatateurs des excitations sensitives générales sensorielles ou psychiques : la raison en est dans la démonstration du fonctionnement phéthysmographique de tous ces appareils.

Tout au contraire les examens artériels locaux, portant sur des artères qui subissent à un moindre degré que les vaisseaux de petit calibre les effets vaso-moteurs-réflexes, peuvent fournir des renseignements que ne donne pas la méthode globale. Il faut seulement réaliser des procédés d'interrogation localisée capables de renseigner sur cette question spéciale : M. François-Franck a

obtenu, dans ce sens, une solution satisfaisante avec une modification du sphygmomanomètre de Barsh-Potain (*C. R.* Soc. Biologie, 1909 et *Livre Jubilaire* du Prof. J. Tessier, Lyon, 1910).

Tous les procédés sphygmomanométriques sont aptes au contraire à renseigner sur le sens, sinon sur la valeur, des variations de la pression d'origine centrale (cardiaque, respiratoire). Quant aux mesures absolues de la pression intra-artérielle par les procédés de contrepression extérieure, tant d'éléments interviennent dans leur appréciation, qu'il est plus prudent de conclure seulement à la mesure de la pression de la région examinée, sans en tirer une conclusion ferme au sujet de la pression aortique. On voit par exemple fréquemment différer d'une façon très notable les pressions maxima et minima dans deux régions symétriques au même moment et dans la même région à des instants successifs, suivant l'état actuel des parois artérielles; on voit aussi sur le même sujet, la pression artérielle constamment plus haute dans une région que dans une autre, non point que la pression puisse différer notablement dans les deux parties explorées, mais parce que les artères sclérosées ne s'aplatissent pas au même degré dans la région plus ou moins atteinte par la lésion. M. François-Franck a donné des démonstrations variées de cette interprétation, émise il y a dix ans par Recklinghausen (Soc. Biolog., 1910).

De ces études critiques qui ont porté sur presque tous les appareils et procédés sphygmomanométriques, on peut conclure non seulement au défaut de précision des mesures extérieures par rapport aux pressions intra-artérielles, mais aussi au défaut de comparabilité des différents procédés en usage : au point de vue de l'application clinique, il y aurait lieu ou d'uniformiser le méthodes ou de spécifier rigoureusement les procédés employés, les régions sur lesquelles on a opéré et les conditions exactes de la circulation dans ces régions. Les recherches exécutées avec la méthode sphygmomanométrique chez l'Homme normal ou pathologique représentent à l'heure actuelle un effort considérable dont on ne peut tirer tout le parti voulu faute d'une uniformisation assimilant cette méthode aux méthodes thermométriques, calorimétriques, etc.

Il était indispensable de pousser aussi loin que possible la critique technique avant d'aborder l'examen des variations fonctionnelles de la pression artérielle : c'est ce qui a été tenté dans le cours des deux semestres 1909-1910.

D'autre part l'étude de la pression artérielle, résultante de facteurs multiples, doit être associée à celle des variations actives et passives du calibre des vaisseaux (pléthysmographie), à celle des

variations de la fonction cardiaque, de la fonction respiratoire. C'est cette combinaison d'interrogations multiples qui fera l'objet des cours de 1910-1911.

M. FRANÇOIS-FRANCK étudiera donc, en 1910-1911, *les variations normales et pathologiques de la pression artérielle et de la circulation chez l'Homme et particulièrement les effets des émotions.*

Embryogénie comparée.

M. HENNEGUY, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

M. Henneguy a traité du *Développement des Mammifères et de l'Homme.* — Phénomène du rut ou œstrum chez les mâles et les femelles des Mammifères; cycle œstral : animaux monœstraux et polyœstraux. Influence de la gestation et de la lactation sur le rut. Menstruation de la Femme; ses rapports avec l'ovulation : théories de Lœwenhardt, de Lœwenthal, de Fränkel. — Recherches de Villemin, Regaud, Ancel et Bouin sur le rôle des corps jaunes ovariens.

Maturité et rupture des follicules de Graaf; passage des œufs dans la trompe; cas de transmigration externe et interne.

Maturation de l'œuf des Mammifères; production des globules polaires. Lieu de rencontre de l'œuf et des spermatozoïdes. Phénomènes internes de la fécondation. Segmentation. Formation des feuillets embryonnaires; importance du trophoblaste de Hubrecht.

Premier développement de l'embryon : ligne primitive, nœud de Hensen, canal cordal, plaque protocordale, formation du mésoderme, pédicule d'attache des Primates.

Formation des membranes embryonnaires; apparition très précoce de l'amnios chez la plupart des Mammifères, sous forme d'une cavité creusée dans la masse ectodermique, ou d'une cavité comprise entre le trophoblaste et l'ectoderme; apparition tardive chez quelques-uns sous forme de replis ectodermiques accompagnés par la somatopleure, comme chez les Sauropsides.

Inversion des feuillets chez les Rongeurs (Campagnols, Souris, Rats, Cobaye); polyembryonie chez le *Tatusia hybrida.*

Développement des vaisseaux et du cœur; vésicule ombilicale et allantoïde.

Etude des œufs humains les plus jeunes actuellement connus : œufs de Bryce et Teacher, de Peters, d'Herzog, de Jung, de Graf Spee, etc.; âge probable de ces œufs calculé d'après l'époque de la dernière menstruation et le moment de la conception. Il résulte de

cette étude que l'ovulation et la conception peuvent avoir lieu à un moment quelconque de la période œstrale.

Comparaison entre les premiers stades du développement de l'Homme et des Singes et ceux des autres Mammifères.

Connexion entre la mère et le fœtus. Généralités sur l'ovoviviparité chez les Vertébrés et la viviparité des Mammifères.

Rapports entre la muqueuse utérine et l'œuf; développements central, excentrique et interstitiel. Caduques capsulaire, basilaire et pariétale.

Embryotrophe de Bonnet servant à la nutrition de l'embryon.

Développement du chorion et du placenta. Vrais placentas de certains Mammifères dits implacentaires (*Perameles*, *Dasyurus*). Classification des placentas de Strahl, Robinson, Assheton, Eternod, Grosser.

Modifications de la muqueuse utérine et du chorion pendant la placentation : plasmodes, syncytium, symplasmas, cellules déciduales, cellules géantes, etc.

Étude détaillée du développement et de la constitution du placenta chez les Suidés, les Équidés, les Ruminants, les Insectivores, les Chéiroptères, les Rongeurs, les Singes et l'Homme.

Exposé et confirmation des vues d'Hubrecht sur le rôle du trophoblaste, la phylogénie du placenta et sa signification au point de vue de la classification des Mammifères.

Considérations générales sur l'embryogénie des Mammifères : critique de la loi biogénétique de Hæckel.

Anatomie générale.

M. RANVIER, membre de l'Institut, Académie des sciences, professeur.

M. SUCHARD, suppléant.

Pendant les deux semestres de l'année 1909-1910, M. Suchard a continué l'exposé de ses recherches sur les voies lymphatiques des Amphibiens. Ces recherches l'ont amené à constater des faits anatomiques nouveaux dont l'observation permet d'établir, mieux qu'on ne l'avait fait jusqu'à présent, les lois qui régissent la circulation de la lymphe dans ces animaux.

Après avoir montré que, d'une manière générale, la circulation lymphatique est aussi régulière dans les Amphibiens que dans les animaux qui occupent dans l'échelle un rang plus élevé, M. Suchard a précisé, à l'aide d'expériences nouvelles, le trajet de la lymphe qui est toujours le même dans un même sujet. Il a établi, ensuite, les analogies de structure qui existent entre le système lymphatique et le système veineux des Amphibiens, analogies basées sur

la présence de valvules qui, dans les deux systèmes, ont sensiblement la même constitution anatomique et assurent la régularité du cours du sang et de la lymphe.

Dans ces leçons les expériences et la plupart des préparations ont été faites devant les auditeurs.

Programme pour 1910-1911.

La structure des organes de la circulation.

Psychologie expérimentale et comparée.

M. Pierre JANET, professeur.

L'enseignement de cette année a porté sur l'analyse des tendances et sur les lois de leur réalisation.

Les tendances sont des systèmes de faits physiologiques et pychologiques associés entre eux au cours de l'évolution antérieure de telle manière qu'actuellement il suffit de l'apparition d'un seul de ces faits pour provoquer l'apparition successive de tous les autres. De telles tendances, de tels systèmes de faits physiques et moraux sont extrêmement nombreux dans le corps et dans l'esprit d'un homme de notre temps : on peut les répartir en quatre groupes principaux :

1° Les tendances élémentaires qui accompagnent les grandes fonctions de l'organisme, l'alimentation, l'excrétion, les fonctions sexuelles, les fonctions qui règlent le repos et l'activité, le sommeil et la veille.

2° Les tendances proprement conscientes qui déterminent la construction de la personnalité et la construction de l'objet extérieur; sous leur influence, les première tendances se modifient considérablement, elles deviennent la recherche de certains objets pour la nourriture, la recherche du sexe, la recherche de l'excitation par des objets déterminés.

3° Les tendances sociales, qui transforment encore les tendances précédentes et y ajoutent des phénomènes nouveaux, les tendances à la dépression et à l'excitation au moyen de phénomènes sociaux ont été particulièrement étudiées.

4° Les tendances intellectuelles dans lesquelles l'action est déterminée par la considération des rapports qui sont découverts entre les événements déterminent toute la floraison des tendances religieuses, artistiques et scientifiques.

La 2° partie du cours a été consacrée à l'étude de la réalisation des tendances, à l'étude des lois qui règlent le passage des tendances de l'état latent à l'état d'action réelle. Les tendances en

effet peuvent présenter divers degrés de tension. Au plus bas degré se placent les tendances à l'état latent dans lequel elles ne sont pas cependant entièrement inactives. Un peu au-dessus les tendances prennent la forme idéale, abstraite, dans laquelle il n'y a encore que des représentations renfermées dans l'esprit. Puis vient la forme automatique des tendances; au degré suivant les tendances prennent la forme du désir, de l'effort ou de la fatigue; elles prennent un aspect particulier sous l'influence de l'émotion qui n'est pas autre chose qu'un trouble dans la réalisation des tendances. Enfin l'acte volontaire représente le plus haut degré de tension et détermine un certain nombre de sentiments particuliers.

Après avoir étudié la tension des tendances, il faut étudier leur force, c'est-à-dire la facilité plus ou moins grande avec laquelle telle ou telle tendance parvient plutôt qu'une autre aux degrés les plus élevés de la tension. Certains phénomènes interviennent dans cette lutte des tendances et déterminent la prédominance de l'une ou de l'autre; les plus importants sont la suggestion, l'impulsion, la passion.

De tous les faits précédents, de la variété des tendances, des degrés de leur tension, de leur force inégale résulte la constitution des caractères.

Programme pour 1910-1911.

Le cours de l'année prochaine aura pour objet l'*analyse de la perception du monde extérieur.*

Histoire générale des sciences.

M. G. WYROUBOFF, professeur.

M. L. MANOUVRIER, remplaçant.

M. Manouvrier, pendant le semestre d'hiver, a étudié *la constitution et les rapports de la Psychologie, de la Sociologie et de l'Anthropologie.*

Dans les leçons I à IV, il a montré que ces questions constituent un seul et même problème dont l'obscurité résulte principalement de la considération trop exclusive des trois sciences précitées, en voie de formation, que le problème relève de l'Histoire générale ou philosophique des sciences et que sa solution peut être obtenue par application de la classification d'Auguste Comte.

Dans les leçons V à XVI, M. Manouvrier a étudié cette classification en montrant son caractère de classement *naturel* et définitif ayant la valeur d'une véritable loi. Il a réfuté, au moyen d'arguments nouveaux ajoutés à ceux de Littré, de Bain, de Stuart Mill,

les critiques d'Herbert Spencer tout au plus valables sur un point de détail sans atteindre l'ensemble de la classification.

Examinant ensuite à fond les larges bases et les propriétés de la classification envisagée dans toute son étendue qui embrasse la totalité des connaissances humaines, il a développé, en face de la série des sciences générales, phénoménologiques, la série des sciences particulières en insistant sur leur caractéristique fondamentale qui est l'étude spéciale, monographique de chaque sorte d'êtres. Puis, toujours conformément aux propres définitions de Comte, il a disposé les Arts en une double série qui représente un large point de vue sociologique.

Les leçons XVII à XX ont été consacrées à l'étude des rapports entre les sciences et les arts, rapports en conformité desquels se sont formées et se forment encore les diverses technologies. En même temps ont été relevées et rectifiées les fausses situations d'un certain nombre d'arts qui sont pris couramment pour des sciences.

L'uniformité des relations des diverses sciences entre elles et avec les arts une fois démontrée par la juxtaposition des diverses séries et leur étude détaillée, M. Manouvrier a pu, dans les six dernières leçons, XXI à XXVI, démontrer déductivement les situations et les rapports logiques des sciences visées spécialement dans son programme.

M. Wyrouboff, gravement malade, n'a pas pu faire son cours pendant le second semestre.

Programme pour 1910-1911.

Il étudiera, en 1910-1911, l'*Histoire de la chimie depuis Lavoisier.*

Histoire des législations comparées.

M. Jacques FLACH, professeur.

Dans les leçons faites le samedi, durant le premier semestre de 1909-1910, et le vendredi, durant le second semestre, le professeur a étudié d'abord les origines de la souveraineté populaire, les phases historiques par lesquelles elle a passé et les principes sur lesquels légitimement elle repose.

Il a abordé ensuite le problème de la participation de la femme à cette souveraineté, en l'envisageant soit en théorie pure, soit surtout dans ses rapports nécessaires avec la constitution politique et sociale des États.

De ce point de vue ont été passées successivement en revue les réformes, dans le sens de l'élargissement du droit de suffrage, qui ont été opérées ou qui s'annoncent dans les pays anglo-saxons ou

scandinaves et dans les grandes colonies de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, puis les résistances que l'extension du droit de suffrage aux femmes rencontre dans les pays latins, germaniques et slaves.

Il a apparu finalement que partout se fait jour la nécessité d'une réforme électorale, mettant l'exercice de la souveraineté en meilleure harmonie avec les tendances de l'esprit moderne et les conditions économiques de notre temps.

On trouvera les aspects généraux du sujet dans la leçon d'ouverture parue dans la *Revue politique et littéraire* (*Revue bleue*), des 29 janvier et 5 février 1910.

Dans le cours du mercredi, M. Jacques Flach a terminé l'étude comparative des *Lois* de Platon et de l'*Esprit des lois* de Montesquieu.

Il s'est appliqué à mettre en relief la base éducative de la théorie de Platon, et a recherché ce qu'il y avait de *liberté vraie* soit dans les républiques grecques que Platon critique ou qu'il prend pour modèle, soit dans la république romaine dont Montesquieu n'a pas toujours saisi exactement l'esprit.

Programme pour 1910-1911.

M. Jacques FLACH traitera *de la poésie et du symbolisme dans l'histoire des institutions*, le vendredi à 2 h. 3/4 (salle n° 3); le mercredi à la même heure (même salle) il commencera l'étude de la *Politique d'Aristote et des plus antiques constitutions qu'elle décrit.*

Economie politique.

M. Paul LEROY-BEAULIEU, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, professeur.

M. Paul Leroy-Beaulieu a étudié dans ses leçons du mardi : *Les écoles socialistes à la fin du* XVIIIe *et au commencement du* XIXe *siècle : Babeuf, Robert Owen, Fourier.* Dans ses lecons du vendredi il a traité : *De la colonisation et des systèmes coloniaux au* XIXe *siècle.*

Programme pour 1910-1911.

Le professeur traitera, le mardi *Des doctrines socialistes sous la Restauration et sous le gouvernement de juillet : les Saint-Simoniens, Cabet, Louis Blanc,* et dans ses leçons du vendredi : *De la population ; tendances des peuples primitifs ; tendances des peuples civilisés.*

Géographie, histoire et statistique économiques.

M E. LEVASSEUR, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, professeur.

Le titre du cours de cette année était *Histoire du commerce intérieur et extérieur de la France et de la politique commerciale depuis le milieu du* XVIIe *siècle jusqu'à la Révolution de* 1789. C'est la suite de l'histoire du commerce de la France que le professeur a entrepris de traiter depuis plusieurs années. Comme d'ordinaire, le professeur a fait précéder cette étude historique par une étude plus générale sur la science économique ; le sujet de cette étude était le rôle relatif de l'homme et de la nature dans la création de la richesse, l'influence du climat, du sol, de la configuration du territoire sur le peuplement des contrées et sur la répartition de la race humaine dont les trois quarts sont groupés sur des espaces relativement restreints. Cette partie du cours s'est terminée par un aperçu des avantages naturels que présente le territoire de la France sous le rapport des communications commerciales. En second lieu, le professeur a fait une revue sommaire des périodes du commerce de la France antérieures au règne de Louis XIV. En troisième lieu, il a traité en détail de ce commerce sous l'administration de Colbert et après sa mort, ordonnance du commerce et ordonnance de la marine, code noir, condition sociale et commerciale des négociants, moyens de transport, routes, rivières, canaux, messageries, marine, variations de la monnaie, foires, ports, grandes villes commerçantes, péages, tarifs des douanes de 1664 et de 1667, guerre de tarifs, traités de commerce.

Par ordre du médecin, le professeur a dû interrompre son cours et remettre à l'année 1910-1911 l'étude des grandes compagnies de commerce et des colonies.

Programme pour 1910-1911.

1er semestre. *Histoire des grandes compagnies de commerce en France et des colonies françaises avant* 1789.

Histoire du travail.
Fondation de la ville de Paris.

M. GEORGES RENARD, professeur.

Suivant le plan qu'il a exposé dans sa leçon d'ouverture (1), M. Georges Renard a d'abord montré comment les travailleuses de

(1) Voir *La Revue du Mois* (décembre 1910).

l'industrie ont, depuis un siècle et demi, grandi en nombre et en importance; comment, tout en gardant certains métiers qui presque toujours ont été exclusivement féminins, elles en ont envahi certains autres où elles font concurrence aux hommes, mais où, par un mouvement spontané, s'opère une distribution du travail qui assigne aux uns et aux autres des domaines séparés. Il a constaté que l'ouvrière, partie d'une situation très misérable dont le plus bas degré fut atteint dans la première moitié du XIXe siècle, est arrivée peu à peu dans la grande industrie à une condition plus humaine, mais a fait peu de progrès vers un sort meilleur dans la petite industrie et surtout dans le travail à domicile, où sévit l'exploitation la plus dure. Il a étudié les améliorations aussi insuffisantes qu'indéniables qui ont été obtenues par une triple action : d'abord par celle des patronages et des sociétés philanthropiques qui, dans les premiers temps, fut prédominante et s'exerça presque seule; ensuite, par celle des pouvoirs publics, qui a jusqu'ici abouti aux résultats les plus sérieux; enfin par celle des intéressées elles-mêmes, qui fut longtemps faible et intermittente, mais qui tend à devenir plus régulière et plus efficace, maintenant que les femmes commencent à savoir s'unir, qu'elles ont libre accès sur pied d'égalité dans la plupart des syndicats masculins, qu'elles marchent ainsi d'accord avec les ouvriers de la même profession qu'elles. Il a terminé en jetant un coup d'œil sur les répercussions qu'a eues et que peut avoir sur la destinée de la femme en général le rôle considérable joué par *la femme dans l'industrie moderne*.

Dans ses leçons du mercredi, le professeur, considérant sa salle de cours comme un laboratoire de sciences sociales, a continué et fini de classer méthodiquement et de discuter avec ses auditeurs les questions si nombreuses et si délicates soulevées par le syndicalisme.

Programme pour 1910-1911.

Lundi : *L'enfant dans l'industrie moderne. La question de l'éducation technique.*

Mercredi : *Les transformations techniques de l'industrie moderne et leurs conséquences économiques.*

Géographie historique de la France.

M. AUGUSTE LONGNON, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

En son cours du lundi, M. Longnon a poursuivi l'étude de la

géographie de la France au xe siècle en traitant des trois provinces occidentales du royaume que le traité de Verdun attribua en 843 au roi Charles le Chauve, la Bretagne, l'Aquitaine ou Guyenne et la Gascogne. Il a successivement passé en revue chacun des *pagi* ou comtés qui les composaient et, chemin faisant, il a soigneusement noté les traces laissées dans la géographie actuelle de notre pays par un grand nombre de *pagi* carolingiens ou par quelqu'une de leurs circonscriptions divisionnaires.

En son cours du mercredi, consacré à l'étude des noms de lieu datant de l'époque franque, il a tout d'abord terminé l'examen des vocables topographiques reproduisant des adjectifs nominaux d'origine germanique et il a traité ensuite des noms de lieu formés en tout ou en partie de quelque substantif germain que présente aujourd'hui la toponymie des parties romanes de l'ancienne Gaule.

Programme pour 1910-1911.

En 1910-1911, le professeur continuera, le lundi, l'*Exposé de la géographie de la Gaule au* x*e siècle.* Le mercredi, il poursuivra l'étude des *Noms de lieu datant de l'époque franque.*

Histoire des Religions.

M. Alfred LOISY, professeur.

Le cours d'histoire des religions a eu pour objet le sacrifice : dans la religion juive après la captivité de Babylone, le professeur ayant traité, pendant le second semestre de 1909, du sacrifice dans l'antiquité israélite; chez les Phéniciens et les Carthaginois; dans l'Arabie antéislamique et dans la religion de Mahomet; dans les anciens cultes de Babylone et de l'Assyrie; dans ceux de l'Égypte. Dans l'étude du sacrifice juif, on s'est appliqué à déterminer l'origine et le caractère des sacrifices dits pour le péché, qui étaient avant tout des sacrifices de purification rituelle. Le sacrifice phénicien a été étudié principalement d'après les textes épigraphiques (tarifs de Carthage et de Marseille) ; on a discuté aussi les témoignages classiques relatifs au sacrifice humain chez les Carthaginois. L'analyse du sacrifice chez les Arabes a fourni abondante matière de rapprochements avec les coutumes d'Israël. Autant que le permet l'état actuel des études assyriologiques et égyptologiques, on s'est efforcé de reconstituer en ses traits essentiels le régime des sacrifices dans l'antiquité sumérienne et assyrienne, et dans l'antiquité égyptienne. Il a semblé que les points de contact entre le sacrifice babylonien et le sacrifice israélite étaient beaucoup moins nombreux et importants qu'on ne l'a parfois admis en ces derniers

temps, les formes du sacrifice babylonien ne pouvant aucunement se ramener aux deux catégories de sacrifices qui se rencontrent dans la pratique israélite avant la captivité, à savoir l'holocauste et le sacrifice dit de paix, qui servait à un banquet religieux. On a examiné pareillement les caractères spéciaux du régime des sacrifices dans l'ancienne Égypte, et d'abord les rapports étroits du rituel divin avec le rituel funéraire; on a discuté les hypothèses que ces rapports peuvent suggérer touchant l'origine des sacrifices dans la religion égyptienne.

Programme pour 1910-1911.

Le sacrifice dans les anciennes religions de la Perse, de la Grèce et de Rome.

Philosophie sociale.

M. Jean IZOULET, professeur.

Cours de 1909-1910.

La révolution française vue par un ambassadeur américain.

Taine, pour son *Histoire de la Révolution française*, déclare s'être inspiré notamment de deux témoins qualifiés : Gouverneur Morris et Mallet du Pan. Et on sait que ces deux républicains (de Suisse et d'Amérique) ne sont pas précisément tendres pour notre Révolution.

C'est de Mallet du Pan surtout que Taine s'est inspiré. Et les adversaires historiques et politiques de Taine n'ont pas manqué de discuter l'autorité de son inspirateur.

Peut-être l'autorité de Gouverneur Morris est-elle à certains égards plus grande que celle de Mallet du Pan. Voici pourquoi.

*
* *

Gouverneur Morris avait *vécu* la Révolution d'Amérique avant de venir observer et juger la Révolution de France. Il avait été *acteur* dans la Révolution de son pays avant d'être *spectateur* (et un peu acteur aussi d'ailleurs) dans la Révolution du nôtre. Il avait personnellement pris la plus grande part à l'œuvre constitutionnelle et financière, diplomatique et militaire des Américains du Nord, avant de venir donner son avis sur l'entreprise plus ou moins analogue des Français.

Cela ne semble-t-il pas constituer, à l'actif de Morris, une particulière présomption de compétence?

*
* *

D'autre part, à Paris, Morris s'est trouvé avoir accès dans tous

les mondes, dans tous les milieux. Jeune encore et fort bel homme, riche, bien né et même hautement apparenté en Angleterre, cultivé et spirituel, il a été reçu d'emblée dans les salons les plus aristocratiques.

Tête politique et caractère vigoureux, il a été recherché et consulté par les hommes d'État.

Homme d'affaires et spéculateur, il a été en rapport avec les principaux financiers.

Fils enfin de la libre Amérique, et en quelque sorte aussi père de la liberté américaine, il a bénéficié dans une large mesure de la popularité qui s'attachait dès lors aux hommes et aux choses d'outre-Atlantique, et il a pu ainsi approcher les chefs mêmes du mouvement révolutionnaire français.

Nul n'a donc été mieux placé que Morris pour bien voir sous tous ses aspects notre grande crise nationale. Et à ce titre, nul témoin ne saurait être plus intéressant à interroger.

***

Est-ce à dire qu'on puisse accepter sans discussion le réquisitoire véhément de ce brillant et hautain étranger?

Bien loin de là.

Il y a de très graves réserves à faire sur la thèse de Morris comme aussi d'ailleurs sur celle de Taine lui-même. Et ces réserves expressément indiquées à plusieurs reprises, seront complétées et confirmées en temps et lieu.

***

Le cours de 1909-1910, a étudié environ la moitié de la vie et de l'œuvre de Morris. Une autre année sera nécessaire pour étudier la seconde moitié, et aboutir aux conclusions.

Sociologie musulmane.

M. Alfred LE CHATELIER, professeur.

Divisant l'enseignement de l'année en deux séries, le professeur a consacré les leçons du samedi à la discussion de questions détachées, ou à l'analyse d'ouvrages variés, se rattachant à un ordre d'idées suivi. Groupant par exemple, après discussion, les données fournies sur les mystiques de Sumatra et Java, par l'*Abdoerraoef van Singkel* de D. A. Rinkes, et sur les musulmans des Philippines, par les *Studies in Moro History, Law, and Religion*, et par *The History of Sulu* de Najeeb M. Saleeby, ou encore, à un autre point de vue, sur les musulmans de Bornéo, par des ou-

vrages de voyages, le professeur a esquissé une explication du rôle, en quelque sorte khalifien du Sultanat de Soulou. L'examen comparatif des nombreuses listes généalogiques des sultans de Brunei, Soulou et Mindanao révèle un point de départ d'influences et de prédications mystiques étrangères, sur lesquelles les légendes locales retiennent l'attention, comme phénomène initial explicatif.

En poursuivant ces analyses, au point de vue de la détermination et de la mise en œuvre des données qu'elles fournissent, le professeur a réservé les leçons du mercredi à l'étude des institutions berbères et de leurs rapports avec la civilisation européenne dans le Nord de l'Afrique. Après avoir rappelé les origines variées des populations ethniquement dissemblables, auxquelles l'unité relative du langage vaut une dénomination collective, il a insisté sur les conséquences sociales de la survivance des coutumes et des traditions juives et chrétiennes, malgré l'islamisation. Orientant cet exposé vers l'objectivité politique, le professeur a terminé son cours par la discussion des vues du général Daumas sur l'occupation de la grande Kabylie; il a montré comment, appelés à Bougie par un chef indigène qui sollicita notre intervention commerciale, nous avons dû aller jusqu'au bout de la conquête. Ayant transformé des rapports économiques en rapports politiques, nous nous sommes trouvés en présence d'une résistance dont nous n'avons pu avoir raison qu'en l'écrasant.

Esthétique et histoire de l'art.

M. Georges LAFENESTRE, membre de l'Académie des Beaux-Arts, professeur.

M. Georges Lafenestre a étudié, cette année, les mardis et jeudis, *l'Art dans les Républiques italiennes aux XIIIe et XIVe siècles.*

I-II. Influences diverses sous lesquelles s'est produite la Renaissance des Arts dans les républiques d'Italie, après la paix de Constance : influences maritimes, commerciales, ecclésiastiques, laïques, politiques, sociales. Les traditions antiques et la pénétration française.

III-IV. Saint Dominique. L'esprit, la littérature et l'art dominicains comparés à l'esprit, la littérature et l'art franciscains.

V. L'esprit laïque et l'imagination païenne. L'empereur Frédéric II.

VI. L'architecture religieuse dans l'Italie méridionale au temps de Frédéric II.

VII. L'architecture civile et militaire dans l'Italie méridionale au temps de Frédéric II.

VIII-IX. L'architecture gothique et ses origines françaises en Italie avant la construction de la basilique d'Assise.

X-XI. L'art gothique à Assise.

XIII-XIV. L'art gothique en Ombrie. L'architecture et la sculpture à Pérouse.

XV. Toscane. La sculpture monumentale et décorative avant Nicola Pisano. Façades, portails, portes, ambons et châsses, tabernacles, autels, etc...

XVI. Haute-Italie, architecture, sculpture. Les Façades historiées. Piémont, Lombardie, Vénétie. Traditions locales et influences septentrionales. Les *Comacini*.

XVII-XVIII-XIX. Wiligelmus, Nicolaus, sculpteurs, leurs élèves et contemporains, à Vérone, Parme, Plaisance, Modène, Crémone, Ferrare, etc...

XX-XXI. La sculpture en Toscane avant Nicola Pisano. Influences antiques, romaines, siculo-normandes, françaises à Lucques, Pistoja. Pise, etc...

XXII-XXIII-XXIV. La sculpture à Lucques du XIIe au XVe siècle.

XXV. L'architecture, la sculpture, la peinture à Pise avant Nicola Pisano.

XXVI. Nicola Pisano. La chaire de Pise. Origine, éducation, influence de Nicola. La renaissance par l'imitation romaine.

XXVII. Les collaborateurs et élèves de Nicola Pisano. Fra Guglielmo, Arnolfo di Cambio, Giovanni Pisano. La renaissance par les traditions locales, l'esprit franciscain, les influences septentrionales.

XXVIII-XXIX-XXX. L'Arca de Saint-Dominique à Bologne et les châsses historiées aux XIIIe, XIVe, XVe siècles. Les sculpteurs de l'Arca, depuis le XIIIe jusqu'au XVIe.

XXXI. La sculpture à Bologne aux XIVe et XVe siècles. Les monuments funéraires. L'autel de Saint-François par les Massegne. Jacopo della Quercia, et le Portail de S. Petronio.

XXXII. Développements de l'art légendaire sous l'influence de la sculpture pisane. Bas-reliefs et peintures iconographiques.

XXXIII. L'architecture gothique et la sculpture pisane à Sienne et Pérouse. Eglises. Palais publics et privés. Chaires et châsses historiées. Fontaines publiques.

XXXIV. La sculpture siennoise. Tino di Camaino.

XXXV. Les peintres siennois. Duccio di Buoninsegna, Simone, Martini et Lippo Memmi. Piero et Ambrogio Lorenzetti. Les traditions byzantines et chrétiennes. La peinture poétique, allégorique, historique, familière.

XXXVI. La peinture légendaire, historique, monumentale à Flo-

rence, Giotto. Naturalisme et réalisme. L'esprit toscan, méthodique et scientifique. La beauté par la vérité. Le génie de Giotto. Les contemporains, collaborateurs, élèves.

XXXVII-XXXVIII. Les derniers travaux de Giotto à Assise, dans l'église inférieure. Légendes évangéliques. Miracles de saint François. Chapelle de Sainte-Marie-Madeleine. Les allégories franciscaines.

XXXIX-XL. Les peintres contemporains et successeurs, collaborateurs et imitateurs de Giotto à Assise. Chapelles latérales de l'église inférieure. Les légendes de l'évangile, de saint Nicolas de Bari, de saint Martin etc... Les Florentins Buffalmacco, Puccio Capanna, Taddeo Gaddi, Giottino etc. Les Siennois Simone Martini, Piero et Ambrogio Lorenzetti etc...

Programme pour 1910-1911.

Le professeur étudiera, les mardis et jeudis à 10 h. 1/2, *les Arts de la Renaissance et leurs Protecteurs en Italie et en France au* XVIe *siècle.*

Épigraphie et antiquités romaines.

M. CAGNAT, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Le vendredi le professeur a expliqué un certain nombre d'inscriptions romaines récemment découvertes de façon à présenter des types de tous les genres d'inscriptions connus. Cet enseignement a, dans sa pensée, un double but : mettre tous les auditeurs au courant des trouvailles les plus importantes survenues l'année précédente et permettre à ceux qui ne sont pas encore formés aux méthodes de l'épigraphie de s'initier aux principes de cette science. Des exercices pratiques (lecture d'estampages, déchiffrement d'originaux) ont complété l'enseignement didactique.

Dans son cours du samedi M. Cagnat a étudié cette année ce que les monuments de Pompéi ont appris sur la vie publique des Romains. Pour chacun d'eux il a montré à ses auditeurs, en mettant sous leurs yeux des plans et des photographies, quels étaient les dispositions générales et les détails de l'édifice et ce qui s'y passait. Sur le forum on a examiné successivement la basilique où se rendait la justice, la curie où délibérait le Conseil municipal, les comices où se faisaient les élections, le marché, les portiques avec leurs boutiques et les écoles etc. Les temples, Capitole, sanctuaire d'Apollon, surtout temple d'Isis, ont été l'occasion d'une étude archéologique sur les cérémonies religieuses

des Romains, comme les théâtres et l'amphithéâtre, celle de recherches sur les représentations scéniques et les jeux de gladiateurs. Enfin pour comprendre dans tous les détails la disposition des nécropoles pompéiennes, il a fallu s'étendre sur les croyances et les cérémonies funéraires à Rome.

En terminant, le professeur a consacré quelques leçons aux fouilles d'Herculanum et à l'examen de quelques monuments que l'on y a découverts.

Programme pour 1910-1911.

Le vendredi (même heure) M. CAGNAT expliquera etcommentera les inscriptions importantes pour l'histoire, trouvées au cours des dix dernières années.

Le samedi (*id.*), il étudiera *l'histoire et l'archéologie de la campagne romaine.*

Épigraphie et antiquités grecques

M. FOUCART, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Foucart a expliqué, le vendredi, un choix d'inscriptions et de papyrus grecs ; il a étudié, le mercredi, quelques points de la religion grecque et en particulier les mystères d'Eleusis.

Programme pour 1910-1911.

M. FOUCART continuera l'étude des mystères d'Eleusis, le mercredi à 1 h. 3/4. Le vendredi, même heure, il expliquera un choix d'inscriptions et de papyrus grecs.

Épigraphie et antiquités sémitiques.

M. CLERMONT-GANNEAU, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

— Papyrus araméen juif d'Eléphantine, daté de l'an 5 du Pharaon Amyrtacos (1).

— Intaille inédite (acquise au Caire) ; cachet sémitique archaïque au nom de כולכרם (gravé כולכמר) *fils de* אלירב (gravé אליבר).

— Inscription hébraïque gravée sous un couvercle d'ossuaire récemment découvert à Bethphagé (2) (27 lignes en 2 colonnes ; liste de noms propres, peut-être paiement d'ouvriers).

(1) Sachau, *Florilegium Melch. de Vogüé*, p. 529 et suiv.

(2) D'après des photographies, estampages et dessins inédits, communiqués par le P. Micaelyan, de Jérusalem.

— Inscription hébraïque de la mosaïque récemment découverte à Sepphoris (1) ; comparaison avec celle de Kefr Kanna.

— Inscription hébraïque gravée sur une tablette de bois provenant d'Égypte (2).

— Nouveaux ossuaires juifs avec inscriptions hébraïques et grecques (3).

— Étude comparée de diverses inscriptions hébraïques et gréco-hébraïques provenant de Joppé, Emmaus, Gaza, Jerusalem, Alexandrie.

— Épigraphie nabatéenne : inscriptions nouvelles ou rectifiées, d'après les relevés des PP. Jaussen et Savignac (4).

— Épigraphie palmyrénienne : observations diverses (5).

Programme pour 1910-1911.

Même programme général.

Philologie et archéologie égyptiennes.

M. MASPERO, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Georges BÉNÉDITE, suppléant.

M. Bénédite a continué, les mercredis, l'étude comparée des scènes relatives à l'agriculture et à la vie rurale chez les anciens Égyptiens, les vendredis, ses recherches d'archéologie et d'histoire dans les inscriptions du second empire thébain.

Mercredi, nous avons terminé l'étude de la culture des céréales et consacré les dernières leçons du 1er semestre à un examen détaillé des représentations de jardins et de vergers. Les jardins funéraires ont retenu notre attention et nous avons reconnu que

(1) D'après des photographies, calques et frottis envoyés par le P. Prosper Viaud, de Nazareth. Cf. ma communication, *Comptes rendus Acad.*, 1909.

(2) Euting, *Florileg. M. de Vogüé*, p. 235. Cette τάϐλα n'est pas nécessairement une « étiquette de *momie* ». C'est plutôt un simple titulus funéraire. Le nom énigmatique de la défunte, lu סיטורה *Sitorah*, est peut-être à rétablir en סוטירה = Σώτειρα.

(3) Spoer, *Journ. of the Americ. Orient. Soc.*, 1907, p. 355 et suiv. ; cf. Lidzbarski, *Ephem.* III, p. 50 et suiv.

(4) *Mission archéologique en Arabie*, nos 1, 2, 13, 14, 22. A la l. 1 de ce dernier numéro, la graphie גחרעא est peut-être à rétablir en חגר(ו)א, « le Hegréen ».

(5) פלזא « orichalque », cf. فلز ; à rapprocher peut-être notre mot technique *polosse* (alliage de cuivre rouge et d'étain) ?

:ette dernière catégorie comprenait, au moins en ce qui concerne a nécropole thébaine, de grands espaces plantés indépendants des ardinets entretenus aux portes mêmes de la tombe.

La leçon du vendredi a été employée au commentaire historique ıt archéologique de plusieurs inscriptions du règne de Thoutnòsis Ier et en particulier de l'inscription d'Enna (Sethe Urkunden, ıo 20).

Le professeur suppléant retenu en Égypte, à l'hôpital français lu Caire, par la maladie, n'a pu reprendre son cours dans la :e semestre.

Programme pour 1910-1911.

Le professeur suppléant étudiera, le mercredi à 5 h., les scènes 'elatives à l'élevage du bétail et à la représentation des animaux lomestiques dans la décoration murale des tombes.

Il continuera le vendredi à 5 h. ses recherches d'archéologie et l'histoire dans les inscriptions de la XVIIIe dynastie.

Philologie et archéologie assyriennes.

M. FOSSEY, professeur.

Cours du mardi. Grammaire sumérienne. Continuant l'étude du 'erbe sumérien, le professeur a passé en revue les préfixes *ba*, *im*, *nu*, les suffixes ou prétendus suffixes *as*, *ab*, *us*, *es*, *ne*, *zu*, *ta*, *ba*, *:n*, *da*, *na*, *ge*, *ra*.

Cours du jeudi. Le professeur a expliqué quelques textes juridiques de l'époque de la premièrs dynastie babylonienne en les rapırochant des articles du code de *Hammurabi* dont ils présentent 'application (*CT*, VIII, 1-30).

Programme pour l'année 1910-1911.

M. FOSSEY étudiera les présages tirés des naissances (*Cuneiform Texts* part XXVII), le mardi et le jeudi à 4 heures.

Langues et littératures hébraïques, chaldaïques et syriaques.

M. PHILIPPE BERGER, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. RENÉ DUSSAUD, suppléant.

M. Philippe Berger a poursuivi l'étude de l' « Histoire du prophète Élisée », en cherchant à mettre en relief les caractères du

prophétisme, tels qu'ils ressortent des récits contenus dans les livres historiques que les anciens ont connus sous le nom de *Premiers prophètes.* Il a montré que le prophétisme était caractérisé par un état d'exaltation ou de posesssion, qui répond exactement à la définition que Platon donne du poète : Ἔνθεος καὶ ἔκφρων, « plein du Dieu et hors de lui ». Cette action s'exerce d'une façon capricieuse et imprévue. Le prophète disparaît comme il est venu, il a l'air et les allures d'un fou ; mais son apparition est toujours redoutable et on tremble devant lui. Le prophète, dont l'action est marquée au coin de la personnalité la plus puissante, est un être essentiellement impersonnel; souvent il n'a pas de nom, c'est un « homme de Dieu », un instrument, une voix, *vox clamans in deserto.*

Un des traits les plus curieux de cette action, c'est qu'elle peut s'exercer par délégation. Elisée entre rarement en contact direct avec le reste des hommes. Il parle et il agit par l'intermédiaire de Guéhazi, qui est son « serviteur ». Il lui confie son bâton, et avec son bâton, sa vertu miraculeuse. Mais pour que cette action puisse s'exercer à distance, pour qu'il n'y ait pas de déperdition de force, il faut que le messager ne parle pas, ne salue pas, ne s'arrête pas en route; il faut qu'il garde le contact avec celui qui l'a envoyé et s'interdise tout contact avec le monde extérieur ; sinon, il se produit un court circuit dont la première victime est le plus souvent l'homme de Dieu, frappé de mort pour n'avoir pas obéi.

L'action du prophète est donc une action à la fois spirituelle et magique, qui s'exerce dans le monde et sur le monde. Le prophète a une conception religieuse qu'il veut faire triompher, et pour la faire triompher il se lance dans la politique; il fait et défait les rois, non seulement en Israël, mais dans les royaumes voisins, suivant qu'il les croit plus ou moins disposés à favoriser sa cause qui est celle de Dieu.

Qu'y a-t-il d'historique dans cette conception et dans les événements qui gravitent autour du personnage d'Elisée ? Que la légende joue le rôle principal dans des récits qui se meuvent tout entiers dans le miraculeux, cela ne saurait faire de doute ; mais y a-t-il à toute cette légende une base historique ? Deux sortes de considérations, les unes tirées de l'examen des textes, les autres tirées de la comparaison avec les documents épigraphiques permettent de se faire quelque idée à ce sujet.

Le récit de la mort d'Athalie nous est rapporté sous deux formes différentes, une fois dans le Livre des Rois, l'autre fois dans les Chroniques. Le récit des Chroniques représente la conjuration qui a amené la chute d'Athalie comme une conjuration sacerdotale

dirigée par les lévites ; il est manifestement écrit à une époque où l'on avait perdu le sens de la situation historique à laquelle ces faits se rapportent. Au contraire, dans le récit du Livre des Rois la conjuration est une conjuration militaire, s'appuyant sur un prêtre. On y sent un auteur vivant assez près des événements pour avoir gardé la notion juste du milieu dans lequel ils se développent. Or, le récit de la mort d'Athalie dans le Livre des Rois est sorti du même milieu et est peut-être de la même main que la conspiration de Jéhu et que tout l'ensemble de faits autour desquels gravite l'histoire d'Elisée. Il y a donc lieu de croire que l'histoire d'Elisée a aussi à sa base des documents ou du moins des renseignements historiques.

L'autre sorte de considérations est d'ordre épigraphique. Les inscriptions araméennes trouvées dans ces dernières années en Syrie, et en particulier la stèle de Zakir, roi de Hamath, récemment découverte par M. Pognon, permettent d'établir une concordance assez exacte entre les rois de Syrie qui y sont mentionnés et les dynasties des Ben-Hadad et des Hazaël contemporaines de l'histoire d'Elisée et mentionnées dans les Livres des Rois. M. Berger a consacré un cours antérieur à l'étude de ces textes. Il en conclut que la trame sur laquelle a été brodée l'histoire d'Elisée appartient à l'histoire et non uniquement à la légende, et qu'elle se rattache sans doute aux anciennes chroniques des rois d'Israël.

Les leçons du second semestre ont été consacrées par M. Berger à étudier avec ses élèves un manuscrit juif d'une seule page trouvé par M. Pelliot dans la Caverne des Mille Bouddhas, et que M. Berger a traduit avec l'aide de M. Moïse Schwab. Ce manuscrit qui est sur papier feutré, et qui a été trouvé replié sur lui-même, est une pièce de pénitence, formée presqu'entièrement de passages des psaumes ou des prophètes mis bout à bout. Le texte n'offre pas en lui-même un intérêt considérable, mais l'orthographe présente des particularités remarquables : Jehova écrit par trois *iod* : = ייי ; El écrit יל, ex. : « qui est Dieu » = כמיל ; Jérusalem par deux *iod* = ירושליים ; quelquefois les lettres quiescentes mises à profusion ; d'autres fois des lettres initiales supprimées : ותה = ואתה « et toi » ; l'*alef* remplacé par un *hé* : נה = נא.

La vocalisation n'est pas moins curieuse. Le système adopté n'est pas le système palestinien, qui place les points-voyelles au-dessous des lettres, mais le système babylonien, qui les place au-dessus, système qui a disparu au xv[e] siècle. Encore n'est-il pas complet sur notre manuscrit, et il nous y apparaît sous une forme rudimentaire qu'on rencontre ici pour la première

fois, et qui semble indiquer les débuts de l'emploi des points-voyelles.

Ces conclusions sont confirmées par l'examen paléographique du texte. L'écriture très archaïque rappelle par certains traits l'ancien hébreu carré ; il faut noter la forme particulière d'une ou deux lettres, le *beth*, et le *zaïn* en forme de croix. L'alphabet dont le manuscrit Pelliot se rapproche le plus est celui des papyrus d'Aden, qui vont du VIII[e] au X[e] siècle de notre ère ; il paraît plus ancien que celui du manuscrit hébréo-persan rapporté par Stein du Turkestan oriental, et auquel Margoliouth attribue comme date l'an 718 environ, en s'appuyant sur certaines allusions historiques.

M. Euting s'est rangé à cette manière de voir, et il écrivait à M. Berger : « Je penche à croire que ce manuscrit est du VII[e] ou au plus tard du VIII[e] siècle ».

Nous avons donc là l'un des plus anciens si ce n'est le plus ancien manuscrit hébreu, et en tous cas la plus ancienne *tephillah*, c'est-à-dire la plus ancienne de ces prières formées de passages bibliques, que les Juifs pieux emportaient avec eux.

M. René DUSSAUD, professeur suppléant.

Le professeur suppléant a terminé cette année l'exposé de « l'histoire des Phéniciens » en Phénicie par l'examen du développement de la puissance tyrienne depuis le XII[e] siècle avant notre ère jusqu'à la prise par Alexandre. On a particulièrement discuté les renseignements bibliques. C'est ainsi que les témoignages sur Hiram I, les relations avec Juda et les expéditions au pays d'Ophir ont été contrôlés par les fragments de Ménandre d'Ephèse. On a défini l'action politique et religieuse de Tyr sur Israël, ce qui a conduit à relever le caractère tendancieux des récits bibliques préoccupés de noircir les grandes figures de Jézabel et d'Athalie pour légitimer les actes criminels de Jéhu. Le chapitre XXVII d'Ezéchiel a également fait l'objet d'une étude approfondie qui a permis de dresser le tableau du commerce tyrien au temps du nouvel empire babylonien. L'opinion généralement admise que les versets 9-25 constituent une interpolation dans la prophétie d'Ezéchiel a été vérifiée et l'on a pu ajouter cette observation que le morceau interpolé était emprunté à une source phénicienne. Comme on était arrivé, il y a deux ans, à un résultat semblable pour le chapitre X de la Genèse, les analogies entre ce dernier et Ezéchiel, XXVII, 9-25, s'expliquent aisément. L'identification de Dedan, annoncée par les PP. Jaussen et Savignac à l'issue de leur dernière mission en Arabie, a été utilisée et a permis de rejeter dans Ezéchiel, XXVII, toutes les lectures « Dedan », sauf celle du verset 20. De plus, il devient évident qu'il faut intervertir l'ordre des versets 20 et 21. Le siège de Tyr par

Alexandre a fourni l'occasion d'étudier la topographie de Tyr, puis on a groupé les renseignements archéologiques sur la région tyrienne, fournis notamment par le site voisin d'Oumm el-Awâmîd. Les dernières leçons ont été consacrées à Byblos et à Aradus. On a notamment montré que le royaume aradien, à l'arrivée d'Alexandre, comprenait toute la montagne des Nosaïriș et, s'appuyant sur ce fait, on a réfuté la définition d'une Phénicie constituée par un chapelet de villes entourées d'une banlieue de jardins.

Langue et littérature arabes.

M. CASANOVA, professeur.

Dans sa leçon d'ouverture, le professeur a fait l'historique de la chaire d'arabe au Collège de France.

Dans les leçons du lundi, il a étudié l'idée de souveraineté chez les Arabes à l'époque où, le pouvoir se divisant en temporel (sultanat) et spirituel (khalifat), le sultanat se décompose lui-même en une féodalité assez semblable à celle d'Occident.

I. La conception d'un khalifat purement spirituel et son analogie avec la papauté est attestée par des textes orientaux et occidentaux. L'historien Ibn Wasîl nous montre l'empereur d'Allemagne Frédéric II comparant les deux institutions et préférant celle des Musulmans. Le mot khalife a primitivement un sens mystique spécial : il représente Dieu sur la terre, comme cela est dit dans le Coran de la plupart des prophètes. Un autre nom du khalife ; imâm, a une origine semblable : à l'origine il se confond avec le mahdi. Le troisième terme du protocole khalifal : chef des croyants, désigne primitivement le chef reconnu par les deux villes saintes, la Mecque et Médine. Les attributs principaux du khalifat sont la *khotbat* et la *sikkat*. Dans les provinces, la khotbat (prône du vendredi) est prononcée par le gouverneur qui doit y nommer expressément le khalife sous peine de rébellion. De même quiconque frappe monnaie (sikkat) doit inscrire les noms et titres du khalife régnant. Le droit régalien de monnayage se présente en Orient sous un aspect assez confus. Tout d'abord le souverain ne s'occupe pas de la monnaie qui est, suivant les pays conquis, perse, byzantine ou romaine. Lorsque le type musulman pur prévaut, le nom du souverain n'apparaît pas. Ce n'est que vers la fin du IIe siècle de l'hégire qu'il devient de règle. Comme cela coïncide avec une réforme du rapport de l'or à l'argent, le professeur a été amené à traiter de la métrologie arabe. La base du système est la graine de caroube (gr. κεράτιον, ar. kirât, d'où notre mot : carat). Le dinar primitif, étalon d'or, pesait 21,7 kirats ou 4 gr. 35. Il fut ramené

successivement à 21 puis à 20. Le dirhem, étalon d'argent, après des variations plus nombreuses, fut fixé à 14 kirats. Tel est, depuis, le rapport légal des deux unités.

II. Le mot sultan désigne le chef du pouvoir exécutif. Quand le khalife abandonna ce pouvoir aux Seldjoukides, ceux-ci prirent ce titre en lui ajoutant l'épithète protocolaire de *suprême*. Sous cette forme, le mot ancien répondait à une innovation : la séparation du spirituel et du temporel, qui ne furent réunis à nouveau que dans les mains du sultan ottoman.

Dans la hiérarchie féodale, le sultan est le suzerain. Le chef de la famille seljoukide répond à l'empereur, tel que le conçoit le Moyen Age occidental.

III. Après lui vient le *malik* ou roi qui, plus tard, prend le titre de sultan (sans épithète) ; une épithète honorifique variable est attachée à son titre de malik.

IV. L'*émir*, gouverneur d'une ville, d'une forteresse, etc., est le chef féodal par excellence. Il est nommé par le malik, le sultan ou le khalife ; dans la khotbat il fait prononcer, après le nom du khalife, celui de ses suzerains ; s'il frappe monnaie, il fait inscrire ces mêmes noms. D'autres titres, plus ou moins équivalents à ceux de la féodalité occidentale, sont employés : *atabek*, *sâhib*, *nâïb*.etc.

V. Au bas de la hiérarchie est le *mamlouk* ou vassal, qui peut d'ailleurs devenir chef militaire et gravir tous les degrés de la hiérarchie.

VI. La transmission du pouvoir ne se fait pas d'après des règles fixes. Elle oscille entre la vieille coutume arabe du séniorat et l'hérédité directe. De là un principe d'anarchie qui empêche la création de dynasties permanentes et de nationalités.

VII. L'investiture se fait du khalife aux grands suzerains, de ceux-ci à leurs vassaux. Elle comporte, entre autres formalités, la collation de titres honorifiques et d'insignes divers. Les titres restreints d'abord aux vizirs et à quelques grands officiers devinrent d'usage plus courant quand les khalifes, privés de leurs revenus, durent flatter la vanité de leurs courtisans. Au III[e] siècle, les personnages de marque sont appelés officiellement : *Nasîr ad daulat*, soutien de la dynastie ; *Rokn ad daulat*, pilier de la dynastie, etc. Plus tard on substitue le mot *dîn* (religion) au mot *daulat*. D'autres titres du même genre furent créés, mais la vogue s'attacha surtout aux deux premiers qui, peu à peu, furent pris par tout le monde et devinrent de simples noms propres.

Parmi les insignes adoptés en Orient, figurent les armoiries qui ont été très répandues en Égypte et Syrie. L'origine en est le *wasm* (devise ou marque de propriété) des Fatimides, pris comme

blason par Saladin. Le blason ordinaire est un cercle divisé en plusieurs compartiments de couleurs diverses ; de là le nom de *rank* (persan : *couleur*) qui lui est donné en arabe. Seuls les très hauts personnages avaient un blason propre ; les vassaux adoptaient celui de leur patron en le modifiant suivant des règles non encore déterminées. On a discuté, avec quelques détails, l'origine et la signification des différentes pièces qui chargent les armoiries connues.

Dans les leçons du jeudi, le texte choisi pour l'explication (Makrizi, *Étude sur le développement des doctrines religieuses de l'islam*) a donné lieu à des commentaires étendus. Le professeur a mis en lumière l'idée primitive de l'*idjtihâd* qui confère au musulman le libre examen dans toutes les questions que le Coran ou la Tradition ne tranche pas explicitement. C'est pour en arrêter l'essor que le parti prétendu orthodoxe donna à la Tradition une extension inconnue des premiers temps, et restreignit arbitrairement le droit d'*idjtihâd* à un petit nombre de docteurs désignés. A partir de ce moment, le principe d'autorité prévalut dans l'islam contrairement au génie arabe. Le professeur a ensuite présenté un tableau comparatif des doctrines établies par les docteurs de l'orthodoxie qui réglementent et réduisent au minimum l'usage du raisonnement. Ainsi à l'*idjtihâd* primitif succède le *fiqh* qui, n'admettant plus que l'autorité des docteurs orthodoxes, abandonne l'étude directe du Coran et de la Tradition. C'est dans ce pur formalisme qu'al Achari, élevé tout d'abord à l'école des raisonneurs dissidents, introduit la science du *kalâm* ou apologétique musulmane, et donne ainsi à l'orthodoxie une allure mieux ordonnée et plus systématique.

Publications. Les leçons d'ouverture du 26 avril et du 6 décembre 1909 ont été réunies en un volume sous le titre : *l'Enseignement de l'arabe au Collège de France* (Geuthner, 1910).

Un article sur la *malhamat* dans l'islam primitif (développement d'une leçon du 2e semestre 1909), a paru dans la *Revue de l'histoire des religions* (Mai-Juin, 1910).

Programme pour 1910-1911.

M. P. CASANOVA commentera, le lundi, les doctrines politiques exposées par Ibn Khaldoûn dans ses *Prolégomènes*. Le jeudi, il expliquera, dans les *Khitat* de Makrizi, le chapitre sur les sectes hétérodoxes de l'islam, en utilisant les données fournies par d'autres auteurs : Ibn Hazm, Chahrastânî, etc.

Numismatique de l'antiquité et du Moyen-Age.

M. E. BABELON, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, professeur.

Dans ses leçons du jeudi, le professeur a passé en revue et commenté, — avec moulages à l'appui, — les suites numismatiques des villes de la Bithynie, de la Troade et de la Mysie. L'année précédente, il avait étudié, suivant la même méthode, les monnaies des provinces de l'Asie Mineure septentrionale. Il a poursuivi sa route du nord au sud, en longeant la côte asiatique de la Propontide et de l'Hellespont, depuis Cyzique jusqu'aux confins de l'Éolide et de l'Ionie. Il a montré la nature des droits monétaires des villes grecques de cette région, suivant qu'elles étaient sous la domination des Perses Achéménides ou sous la tutelle d'Athènes; puis, sous Alexandre, sous les Diadoques, enfin à l'époque romaine. Les légendes locales traduites en images dans les types monétaires, surtout celles qui se rapportent aux souvenirs de Troie, ont été expliquées. Les remarquables statères d'or de Lampsaque, les belles séries d'argent d'Abydos, de Tenedos, de Cebren, d'Assos, d'Adramytion et de vingt autres villes, ont donné lieu a des commentaires historiques, mythologiques et métrologiques appuyés sur les sources littéraires, épigraphiques et archéologiques.

Dans ses leçons du samedi, M. Babelon a exposé l'histoire de la monnaie chez les population de l'Italie centrale et à Rome, depuis les origines jusqu'à l'inauguration du monnayage de l'argent dans l'atelier du Capitole, en 269 avant J.-C.

Dans le monde occidental comme en Grèce et en Orient, les relations commerciales ont commencé par le troc pur et simple; puis, le bétail (*pecus*) a servi d'étalon de valeur (d'où le mot *pecunia*). Après le bétail-monnaie, sont venus les étalons métalliques : d'abord, les lingots de cuivre brut (*aes*, d'où *aestimare*); puis les ustensiles d'un usage courant, haches, fers de lances, bracelets, rouelles, etc. C'est la période de l'*aes rude*, à laquelle succède, par un progrès naturel, celle de l'*aes signatum*. Les fouilles archéologiques dans la Gaule cisalpine, en Etrurie et dans l'Italie centrale ont fourni de nombreux exemples d'application de ce système d'échanges, et ces exemples permettent de contrôler les traditions littéraires des Romains en ce qui concerne les origines de leur monnaie. C'est ainsi, notamment, qu'on peut affirmer que le *nummus* de Servius Tullius n'a jamais pu exister. Après la période de l'*aes signatum*, c'est-à-dire des lingots de cuivre déjà marqués de signes spéciaux en vue de l'usage monétaire, vient l'*aes grave* qui constitue la première monnaie véritable des Romains. L'*aes grave* romain dont la

pièce étalon est l'as libral ou as d'une livre, est taillé, non suivant la livre romaine de 327 gr. 45, comme l'enseigne Mommsen, mais suivant la livre campanienne de 272 gr. 88, comme l'ont démontré récemment H. Willers et Haeberlin. D'où la nécessité de chercher l'origine de l'*aes grave* romain en Campanie et d'en placer le point de départ chronologique non plus sous les Décemvirs, vers 450 av. J.-C., comme on l'a enseigné jusqu'ici, mais plus d'un siècle plus tard, au temps de la conquête de la Campanie et des guerres Samnites. C'est là ce qui ressort de l'étude des monnaies elles-mêmes, de leur système pondéral, de leurs types et de leur style, de l'examen des trouvailles et surtout de l'étude comparative des séries monétaires connues sous le nom de séries romano-campaniennes. Ces séries de monnaies frappées en Campanie dans les premiers temps de l'occupation romaine sont grecques par leur origine et par leur système pondéral importé dans ce pays par les colons grecs de Velia et de Cumes. C'est dans ce monnayage gréco-campanien qu'on trouve l'origine pondérale de l'*aes grave* romain au revers de la proue. Quant aux grandes pièces quadrilatères en forme de tuiles qu'on a souvent considérées comme des monnaies primitives antérieures à l'*aes grave*, elles ne sont pas des monnaies, mais des pièces votives, et leur fabrication ne saurait être antérieure aux guerres de Pyrrhus, dans le premier tiers du IIIe siècle avant notre ère.

M. Babelon a ainsi conduit l'histoire monétaire des Romains en Campanie et à Rome jusqu'à l'apparition du denier romain d'argent en 269 avant J.-C.

Programme pour 1910-1911.

M. BABELON passera en revue, les jeudis à 5 heures, *les séries monétaires des colonies grecques de la Mer Noire*. Il continuera les samedis, à 5 heures, à exposer l'*Histoire monétaire de Rome, sous la République*, à partir de la création du denier en 269 avant J.-C.

Langues et littératures chinoises et tartares-mandchoues.

M. CHAVANNES, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Dans les leçons du mardi, M. Chavannes a fait un tableau de la Chine sous les deux dynasties *Han* (environ de 200 avant J.-C. à 200 après J.-C.). Après avoir montré les causes qui ont précipité la chute des *Ts'in*, il a retracé les luttes qui aboutirent au triomphe imprévu d'un aventurier, *Lieou Pang*, le fondateur de la première

dynastie *Han*. C'est alors que s'ouvre, pour la Chine, une des ères les plus fécondes de son histoire ; les conquêtes de l'empereur *Wou* n'ont pas seulement pour résultat d'agrandir considérablement le territoire, de développer les connaissances géographiques et de donner un essor nouveau à la vie économique de la nation ; elles ont, en outre, mis en contact la Chine avec plusieurs grandes civilisations (l'Inde, l'Iran, l'Orient hellénique) dont l'influence se fera dorénavant sentir dans toutes les directions de la pensée. En parlant de cette glorieuse époque, le professeur a souvent eu recours à des documents qui n'avaient pas encore été utilisés jusqu'ici : pour étudier les colonies militaires des *Han* dans le Turkestan oriental, il s'est servi des fiches écrites sur bois que M. Stein a découvertes le long de l'ancienne grande muraille ; pour exposer les usages funéraires, il a examiné les poteries auxquelles M. Laufer a consacré un ouvrage récent ; pour montrer ce que fut l'art des *Han*, il a exhibé et commenté un grand nombre d'estampages de bas-reliefs ; pour faire l'histoire de la littérature, il a emprunté son cadre au chapitre *Yi wen tche* du *Ts'ien Han chou*.

Dans les leçons du mercredi, M. Chavannes a expliqué la première moitié du chapitre CXIV du *Wei chou* qui contient un historique du Bouddhisme en Chine jusqu'à la fin du v[e] siècle de notre ère.

Programme pour 1910-1911.

Les mardis, à 5 heures, M. CHAVANNES exposera les résultats historiques que permet d'obtenir l'épigraphie chinoise ; les mercredis, à 1 h. 3/4, il expliquera le chapitre VI du *Ts'ien Han chou*.

Langue et littérature sanscrites.

M. SYLVAIN LÉVI, professeur.

Le professeur a, dans ses leçons du mercredi, entrepris l'étude comparative du canon bouddhique en pali, en sanscrit, en tibétain et en chinois ; il a particulièrement insisté sur la distribution du Vinaya dans les diverses écoles. Cet examen, entièrement nouveau, a fait ressortir l'originalité des Mahâsâ*m*ghikas, qui constituent à eux seuls un groupe à part, opposé au reste de la tradition. La comparaison des Âgamas et des Nikâyas n'a pas donné des résultats moins saisissants. Le professeur se propose de poursuivre ces recherches au cours de la prochaine année.

La présence d'un auditeur versé dans la connaissance des parlers modernes de l'Inde avait décidé M. Lévi à prendre pour texte d'explication, aux séances du vendredi, des ouvrages en pracrit.

Les stances de Hâla, étudiées en comparaison avec la langue mârathî, ont permis de reconnaître le caractère nettement local de l'ancien dialecte mahârâs*t*rî.

Programme pour 1910-1911.

Les mercredis, à 3 heures : Etude comparative des collections canoniques du Bouddhisme dans leurs diverses rédactions.

Les vendredis, à 2 heures : Explication du Mahâ-Bhârata (Çântiparvan).

Cours de langue et littérature grecques.

M. Maurice CROISET, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

La série des leçons principales a eu pour objet l'*œuvre dramatique d'Euripide*. Après les travaux nombreux que les drames d'Euripide n'ont pas cessé de susciter, il reste aujourd'hui à tenter une étude d'ensemble sur l'évolution de ses idées et de ses conceptions dramatiques. Quelle qu'en soit la difficulté, et malgré la part assez grande d'incertitude ou d'hypothèse qu'elle comportera toujours, cette étude paraît nécessaire pour nous conduire à une connaissance plus précise et plus sûre de ce grand sujet. Tant qu'elle n'est pas faite, on risque toujours de confondre, dans des vues trop générales, des phases qu'il importerait de distinguer. Le professeur a essayé d'en esquisser, dans son cours de 1909-10, non la totalité, ce qui eût été impossible, mais la première partie. Il a retracé, en vingt-et-une leçons, le développement de l'art du poète et la succession de ses créations dramatiques, depuis ses débuts en 455 jusqu'à la représentation d'*Hécube* en 424. C'est dans cette période qu'Euripide, avec une hardiesse puissante, a porté le premier sur la scène la peinture des emportements et des fureurs de la passion. Cela résulte d'une chronologie qui n'avait pas encore été dégagée avec assez de netteté et qu'on s'est appliqué à établir définitivement. Bien que les drames où se manifestait cette tendance soient pour la plupart perdus, il a été possible de faire revivre, d'après les témoignages et les fragments, quelques figures caractéristiques, telles que celles de Phtia, d'Aéropé, de Sthénébée, de Phèdre dans le *Premier Hippolyte*, de Médée. Le *Second Hippolyte*, en 428, nous fait voir le poète renonçant volontairement à ce genre de conceptions. *Andromaque*, les *Héraclides*, *Hécube*, qui appartiennent aux premières années de la guerre du Péloponnèse, attestent chez lui la prédominance d'un pathétique plus large, plus humain, en même temps qu'une très vive préoccupation des événements

contemporains. Le génie d'Euripide, bien loin de s'épuiser à l'approche de la vieillesse, semble alors se renouveler et laisse pressentir le déploiement des ressources dramatiques dont s'alimenteront ses derniers chefs-d'œuvre.

Les leçons du lundi ont été consacrées à l'étude approfondie de la *Samienne*, une des pièces de Ménandre récemment retrouvées. Une explication attentive et détaillée du texte a servi de base à des discussions sur les parties perdues et à une appréciation générale des mérites de l'œuvre.

Programme pour 1910-1911.

Le cours de 1910-1911 sera la continuation de celui de 1909-10. Il aura pour objet la dernière partie de la carrière dramatique d'Euripide. — Le professeur expliquera, en outre, des textes grecs choisis parmi ceux sur lesquels l'attention de la critique s'est particulièrement portée en ces derniers temps.

Philologie latine.

M. Louis HAVET, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Havet a traité, les mardis, de la structure des vers de forme courante employée dans la comédie latine ; il a expliqué, les mercredis, les *Captifs* de Plaute.

Programme pour 1910-1911.

M. HAVET traitera de la méthode en critique verbale et de l'art de faire une édition, les mardis à 10 heures ; il expliquera, les mercredis à 10 heures trois quarts, *les Ménechmes* de Plaute.

Histoire de la littérature latine.

M. Paul MONCEAUX, professeur.

Cours du lundi. — M. Monceaux a étudié *La correspondance et l'œuvre de saint Augustin depuis son retour en Afrique.*

I-II. Évolution morale, intellectuelle et religieuse d'Augustin jusqu'à son retour en Afrique. — III. Séjour à Carthage dans l'automne de 388. Liaison avec Aurelius, le futur évêque. — IV. Retour et vie d'Augustin à Thagaste. Le premier monastère africain. Œuvres de cette période. — V. Les *Disciplinae.* — VI-IX. Le *De musica.* — X. Le *De magistro.* — XI-XII. Le *De moribus Ecclesiae catholicae* et les débuts de la vie monastique. — XIII. Le *De moribus Manichaeorum.* — XIV. Le *De Genesi adversus Manichaeos.* —

XV-XVI. Le *De vera religione*. — XVII-XX. Correspondance d'Augustin à Thagaste.

Cours du jeudi. — Le professeur a étudié le poème de Lucrèce, et commenté le livre III.

Programme pour 1910-1911.

Lundi à 3 h. 3/4. — M. Paul Monceaux étudiera *La correspondance et l'œuvre de saint Augustin pendant les premières années de son séjour à Hippone.*

Jeudi à 10 h. 1/2. — Le professeur étudiera un auteur classique latin.

Histoire et antiquités nationales.

M. Camille JULLIAN, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Jullian a continué, dans sa leçon du mercredi, l'histoire primitive de la France ; il a examiné cette année la fin des temps néolithiques, et en particulier la technique industrielle en ces temps-là. Sommaire des leçons. — I. Caractère, portée, conséquences et survivances des temps néolithiques (cette première leçon a paru dans la *Revue Bleue* de janvier 1910 sous le titre les *Origines historiques du sol français*). — II. Vie agricole, céréales, labour, le pic campignien, le pic en corne de cerf ; meules et galettes. — III. Vie agricole (suite) : Le lin, peut-être le chanvre et le pastel, les arbres fruitiers, le vin de prunelle et autres, la bière. — IV. Vie agricole (fin) : la domestication des animaux ; chien, chèvre, bœuf, brebis, cochon, cheval. Que ces animaux ont été utilisés surtout comme auxiliaires. Que leur usage comme aliment est en raison inverse de leur domestication. — V. L'industrie du bois. 1° le bois en tant que matériaux ; huttes, cités lacustres, pirogues. — VI. 2° le bois comme instrument et comme récipient. — VII. 3° le bois comme auxiliaire d'autres instruments (manche, gaîne, etc.). — VIII. Le travail de la corne, de l'écaille, de l'ivoire et de l'os. — IX. La céramique néolithique : 1° : ses origines, ses caractères, portée considérable de la nouvelle découverte. — X. 2° des procédés de fabrication et de cuisson, de la nature des terres, des dimensions et de l'épaisseur des produits. — XI. 3° différentes formes, évolution de ces formes, influence des formes humaines sur les formes des récipients céramiques. — XII. 4° de l'ornementation, vases à ficelles, vases à zones, popularité et incertitudes de ce classement. — XIII. La technique de la pierre à l'époque néolithique : 1° la recherche et le choix des matériaux : granit, quartz, diorite et pierres volcaniques, le gisement du Grand-Pressigny. — XIV. 2° de la persis-

tance des outils et armes en pierre éclatée : époques dites campignienne et tardenoisienne; tranchets, pics, pointes de flèches, silex pygmées. — XV. 3° la découverte du polissage, ère nouvelle dans la technique de la pierre et l'industrie en général. — XVI. 4° premiers objets sortis du polissage, la hache, son rôle, ses formes. — XVIII. 5° l'action physique de la hache, expériences faites de nos jours ; son action religieuse, superstitions auxquelles elle a donné naissance. — XVIII. 6° le gros travail de la pierre ; constructions des monuments mégalithiques, le carrier, le terrassier, le bâtisseur. — XIX. L'industrie du vêtement à l'époque néolithique. — XX. L'industrie alimentaire. Conclusion : sentiments et pensers nouveaux, produits d'industries nouvelles.

Dans sa leçon du vendredi matin, M. Jullian a étudié la *Vita Martini* de Sulpice Sévère. Sommaire des leçons. — I. Pourquoi le choix de ce sujet; de la popularité extraordinaire, en France, de saint Martin. — II. L'idéal chrétien primitif. — III. Cet idéal comparé à la mentalité chrétienne du IVe siècle (1° élément municipal; 2° aristocratique; 3° provincial; 4° église et empire : Martin représente le retour à l'idéal ancien). — IV. Même sujet (5°-11° Martin et la sainteté, l'individualisme, le besoin épique, le *genius loci*, l'absorption en Dieu, la copie du Christ-modèle, l'esprit de combat). — V. Le livre manuel de vie : Iliade, Enéide, Évangile, *Vita Martini*. — VI. Conditions subjectives de la *Vita Martini* : Sulpice, son nom, sa famille, son pays, son milieu. — VII. Importance de la destinée de Sulpice comme caractéristique de la société chrétienne après Julien. — VIII. Dans quelle mesure Sulpice a-t-il renoncé à la vie du siècle, à ses biens et à ses goûts littéraires ?. — IX. La préface de la *Vita*. De quelques oubliés dans la société chrétienne de ce temps ; Désidérius. — X. Le prologue de la *Vita*. Ce que dit Sulpice d'Hector et de Socrate opposés à saint Martin : deux littératures, deux principes de vie différents. — XI. De la méthode de composition et du style de la *Vita* : l'influence de Salluste ; ce n'est pas la seule. — XII. Saint Martin, son origide, son milieu. Du rôle des armées et de l'esprit illyriens au IVe siècle. — XIII. Saint Martin sert parmi les *scholares* : c'est un officier et non pas un simple soldat. — XV. L'épisode du manteau à Amiens. Pourquoi le manteau (emblème du *scholaris*) et pourquoi Amiens (lieu de garnison). — XVI. Julien et Martin face à face : ce que signifie cet épisode dans la *Vita Martini*. — XVII. Les voyages de Martin : ce qu'ils peuvent signifier ; Martin et Hilaire. Martin et les brigands. — XVIII. Suite des voyages : Martin et le diable, Martin en Pannonie, Martin à Milan, Martin dans l'île de Gallinara. — XIX. Retour sur les événements de 360, à propos du livre de M. Ba-

but sur Priscillien. — XX. Ce qu'était le monastère de Ligugé. Martin va être évêque.

Programme pour 1910-1911.

Dans sa leçon du mercredi 4 h., M. JULLIAN étudiera les origines de la civilisation du métal en France, les temps du cuivre pur, les premiers temps du bronze et la question des Ligures.

Dans sa leçon du vendredi 10 h., M. Jullian fera l'explication, au point de vue archéologique et historique, de la carte de l'État-Major, environs de Paris, feuilles de Paris et de Melun.

Philosophie moderne.

M. BERGSON, membre de l'Institut, Académie des sciences morales et politiques, professeur.

M. René Worms, remplaçant, a étudié, dans le cours du vendredi, « les caractères généraux et la classification des phénomènes sociaux ». La leçon d'ouverture montrait le lien de la philosophie générale et de la sociologie. Les suivantes examinaient : 1° les caractères généraux externes des phénomènes sociaux : multiplicité, diversité, complexité, variété dans l'espace, changement dans le temps ; 2° leurs caractères généraux internes : mentalité, causalité, régularité, finalité immanente ; 3° leurs divers ordres, les rapports de ces ordres et leur unité fondamentale.

Dans le cours du samedi, M. René Worms a exposé « l'œuvre philosophique et sociologique d'Auguste Comte » et a traité des points suivants : Vie de Comte. Les trois phases de sa pensée. Phase de jeunesse ; influence de Saint-Simon ; les Opuscules. Phase de maturité ; le Cours de philosophie positive. Loi des trois états ; classification des sciences ; sciences inférieures et biologie. La sociologie d'après Comte. Sa partie dogmatique : nécessité, histoire, méthode de la sociologie ; ses rapports avec les autres sciences ; sa division en statique et en dynamique sociales. Sa partie historique : âges et états successifs de l'humanité ; état théologique (âges du fétichisme, du polythéisme, du monothéisme) ; état métaphysique ; état positif (âges de la spécialité et de la généralité).

Programme pour 1910-1911.

M. BERGSON, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, traitera de *La personnalité*, les vendredis, à cinq heures. Il étudiera le traité *De la réforme de l'entendement*, de Spinoza, les samedis, à quatre heures un quart.

Langue et littérature françaises du moyen âge.

M. Joseph BÉDIER, professeur.

Les mercredis, M. Joseph Bédier a continué et presque achevé ses études sur la formation des légendes épiques. Les chansons de geste n'ont point la haute ancienneté qu'on leur a souvent attribuée. Ces romans du XIIe siècle sont des romans du XIIe siècle, et il convient de les interpréter comme tels, de les expliquer par ce que nous savons du XIIe siècle et non point par ce que nous ignorons du VIIIe siècle ou du Xe. Ce qui a provoqué la naissance et soutenu le succès de ces poèmes, c'est le développement de la chevalerie, des communes, des grandes foires et des grands pèlerinages, ce sont les croisades, c'est tout ce qui constitue l'esprit de la période proprement féodale (XIe-XIIIe siècle). L'examen des chansons d'*Auberi le Bourguignon*, de *Basin*, de *Renaut de Montauban*, de *Maugis d'Aigremont* a confirmé ces vues : il a été facile de montrer, par exemple, que *Renaut de Montauban* est un roman tout imaginaire, du plus pur style Philippe-Auguste, et qui ne procède en rien, comme l'ont cru plusieurs critiques, de poèmes hypothétiques du temps de Charles Martel.

Les leçons du jeudi ont été consacrées à l'étude comparative de trois romans courtois du XIIIe siècle : *Guillaume de Dole*, l'*Escoufle*, le *Lai de l'Ombre*. Divers érudits, MM. Paul Meyer, Gaston Paris, Ad. Mussafia, F. Warren, etc., avaient supposé qu'ils appartiennent tous trois à un même auteur, le poète qui nous a dit son nom à la fin du *Lai de l'Ombre* : Jehan Renart. Un nouvel examen de la question a montré le bien fondé de cette hypothèse. Aux raisons linguistiques et littéraires qui l'appuient, on peut ajouter celle-ci : les trois derniers vers du roman de *Guillaume de Dole* donnent le nom de *Renart* en anagramme, et l'auteur de l'*Escoufle* semble jouer, dans l'épilogue de ce roman, sur ce même nom de *Renart*. On a étudié surtout en ces leçons le texte du *Lai de l'Ombre*, en vue d'en procurer une édition nouvelle, maintenant prête à paraître.

Programme pour 1910-1911.

Pendant le premier semestre de l'année 1910-1911, M. JOSEPH BÉDIER étudiera, les mercredis, *les premières origines des divers genres littéraires en France* (*poèmes religieux et vies de saints*, *chansons de geste*, *poèmes lyriques*, etc.) ; les jeudis il expliquera des textes pris au *théâtre religieux du moyen âge*.

Langue et littérature françaises modernes.

M. Abel LEFRANC, professeur.

M. Abel Lefranc a étudié l'*Histoire de la civilisation intellectuelle en France à l'époque de la Renaissance, jusqu'au début du* XVIe *siècle.*

I. Justification du sujet choisi. Nécessité d'une synthèse historique relative à cette période. Ses principaux aspects. Les causes de la Renaissance française. Les grandes étapes de son histoire constituent un véritable drame. Erreur commune sur son dénouement. Conséquences prolongées de ce mouvement. Le XVIIe siècle le continue, aussi bien que le XVIIIe. Caractère laïque et, malgré tout, peu chrétien de la littérature du XVIIe siècle, même en dehors des libertins : romanciers, moralistes, poètes dramatiques. — Opportunité de cet exposé d'ensemble. Bilan général des recherches et travaux sur la Renaissance en France. Place de cette dernière dans les études historiques modernes. Défaveur relative jusqu'à une époque récente. Accroissement considérable, réalisé depuis vingt ou vingt-cinq ans, de nos connaissances sur le XVIe siècle français et en particulier sur sa littérature. On peut tenter maintenant de replacer les Lettres dans le cadre de la civilisation du temps. On s'efforcera, dans ce cours, de dégager ce que les écrivains et les penseurs, depuis Lefèvre d'Étaples jusqu'à Montaigne, ont apporté de vraiment neuf et original à la cause du progrès intellectuel, esthétique et social. — II. Exposé des principaux travaux relatifs au XVIe siècle publiés récemment. Recueils généraux. Histoire de l'Imprimerie. Histoires générales. Revues. — Réforme. Philosophie de l'antiquité. — Études sur Marguerite de Navarre, Rabelais et Montaigne. — La Pléiade et ses précurseurs. Autres groupes poétiques. — Humanisme. Traductions. Histoire politique, diplomatique, religieuse. Histoire des mœurs, des sentiments et de la sociabilité. Histoire des sciences. Les découvertes géographiques et les voyages. L'Art, La Renaissance hors de France. — III. Les grandes périodes de la Renaissance française avant et après 1550. Six divisions proposées. L'étude de l'époque grandement facilitée par ce moyen. Nouveauté de ce plan. Avantages de l'ordre chronologique. — IV. Préparation de la civilisation du XVIe siècle durant le moyen-âge. Eléments français de notre Renaissance : préoccupations morales et sociales. Pas de rupture entre les deux époques. Traits essentiels de la culture française du XVIe siècle conformes à un tempérament déjà accusé par les siècles. Moyen-âge et antiquité. — Conception de la rénovation intellectuelle du XVIe siècle chez les penseurs du temps. Les définitions de la Renaissance. Critique des formules données par les historiens récents. Notre définition. Le Christianisme ; l'Antiquité et le rationa-

lisme : dualisme moderne. — V. Caractéristique de la civilisation médiévale. Travail de restauration et d'absorption de la civilisation gréco-romaine qui s'accomplit depuis les premiers essais d'organisation sociale par les barbares jusqu'aux temps modernes. La théorie Mandonnet. Comment se sont conservées et propagées à travers les siècles du moyen-âge les idées et les œuvres de l'antiquité classique. Ce que devrait être une étude approfondie du réveil de la culture antique. — VI. La pensée indépendante dans la civilisation médiévale. Que la philosophie de cette époque est, à certains égards, une insurrection permanente contre la religion orthodoxe. Considéré dans son ensemble, le moyen-âge a réalisé une valeur intellectuelle sensiblement supérieure à celle qu'on lui attribue ordinairement, et aussi plus diverse. L'évolution des sciences avant le XVI[e] siècle. — VII. La première Renaissance au temps de Charlemagne. Son caractère. Alcuin. Eveil simultané du goût des lettres et de la pensée spéculative au IX[e] siècle. Toutes les grandes questions posées. Scot Erigène. Les controverses philosophiques. Les trois périodes de la pensée médiévale. Platon et Aristote. Rôle du XII[e] siècle. — Saint Anselme Abélard. Roger Bacon. Le panthéisme. L'Averroïsme. La philosophie orientale. Siger de Brabant. Les querelles politico-religieuses. Le monachisme. L'esprit satirique. « Julien renaît ». Les « cas de conscience » et la psychologie moderne. Fables et fableaux. Le *Renart*. Conception peu chrétienne de l'amour profane. L'idée du mariage. Imitations littéraires de l'antiquité : romans et poèmes. Ovide. *Les Arts d'Amour*. — La société féodale. Le *Tristan*. Beaucoup d'œuvres étrangères à la morale chrétienne. — VIII. L'Art. Revanche de la Nature. *Le Roman de la Rose*. Les éléments païens de la littérature médiévale. Querelle des femmes et du mariage. Mysticisme et hérésies. — IX. La Renaissance au XIV[e] siècle. Les traductions du temps de Charles V. Enrichissement de la langue. Le Mécénat. Les précurseurs de l'humanisme français. — X. Guerre de Cent Ans. Relèvement agricole, industriel et commercial de la France. Les voyages. Transformations sociales. Les arts au XV[e] siècle. Progrès général de la culture. — XI-XIV. La littérature française du XV[e] siècle. Sa haute valeur de plus en plus reconnue. Formes nouvelles de la sensibilité. Poésie lyrique, théâtre ; romans ; nouvelles ; la satire ; l'histoire. Action littéraire de la cour de Bourgogne. A. de la Sale. *Le petit Jehan de Saintré*. Révélations dues à cet ouvrage. Changements décisifs accomplis. Le sentiment de l'Art : *Patelin*. Nuances de la passion : *les Rondeaux*, *l'Amant rendu cordelier*. Manière de sentir moderne. Martin Franc. Charles d'Orléans. Villon. Coquillart. Profondes analyses psycho-

logiques. Commines. Etude de la société. Développement du goût. Attrait général des différentes classes pour la littérature. — XV-XVI. Les commencements et l'influence de l'imprimerie d'après les recherches récentes. Ateliers parisiens. L'imprimerie à Lyon et en province. Conséquences de la nouvelle invention pour la littérature et la pensée françaises. La diffusion des antiquités profane et chrétienne. Que lisait-on aux xve et xvie siècles? — XVII. Les premiers savants italiens en France. Les humanistes français de la fin du xve siècle : leurs tendances morales. Fichet. Gaguin et son groupe. — XVIII. L'aube de la Renaissance. L'Italie et la France : pénétration réciproque. La Renaissance italienne : ses éléments essentiels. — XIX. Les expéditions françaises en Italie. Résultats. Appréciations de l'influence italienne sur notre Renaissance. — XX. L'action intellectuelle des pays du Nord : la Renaissance dans les Pays-Bas et en Allemagne. Erasme. La littérature en France au début du xvie siècle : les grands rhétoriqueurs. Attente et espoir. En somme, notre Renaissance n'est pas une révolution soudaine : elle a été préparée par le lent travail des siècles. L'histoire des sentiments nous révèle, autant que celle des idées, cette préparation lointaine, dont on a tenté de reconstituer les étapes (1).

Le cours du samedi a eu pour objet l'explication du *Tiers-Livre* du *Pantagruel* depuis le début jusqu'au chapitre IX. Les résultats obtenus ont été ou seront exposés dans la *Revue des études rabelaisiennes*, commencée en 1903, et dont le VIIIe volume s'achève (2).

Programme pour 1910-1911.

M. Abel LEFRANC continuera d'étudier l'*Histoire de la civilisation intellectuelle en France à l'époque de la Renaissance, depuis le début du* xvie *siècle*, les mercredis, à 2 h. 3/4 ; il fera l'explication du *Tiers-Livre* du *Pantagruel* de Rabelais, à partir du chapitre IX, les samedis à la même heure.

Langues et littératures d'origine germanique.

M. CHUQUET, membre de l'Institut, Académie des sciences morales et politiques, professeur.

M. A. Chuquet a fait chaque mercredi l'histoire du roman alle-

(1) Un résumé de ce cours est en cours de publication dans la *Revue des cours et conférences* (Lecène et Oudin), qui a donné ceux des années précédentes. Il est rédigé par M. Mouchet, élève à l'École normale supérieure.

(2) Après la clôture des cours, une conférence a été faite, avec projections, sur le « Théâtre de Rabelais », par M. Gustave Cohen, dont on connaît les travaux sur la mise en scène dans notre ancien théâtre.

mand au XVIII[e] siècle (*Les rivaux de Gœthe et notamment Miller*; *les imitateurs de Sterne, et notamment Jean-Paul*). Il a continué chaque vendredi l'histoire de la littérature allemande au XIX[e] siècle (Les poètes politiques : Hoffmann de Fallersleben, Freiligrath, Herwegh, Kinkel, Dingelstedt, Prutz; les néo-romantiques, Strachwitz, Böttger, Redwitz, Roquette, Putlitz, Müller de Königswinter, Aug. Becker, Rodenberg; les Munichois, Geibel, Heyse, Schack, Grosse, Lingg, Leuthold, Greif; les écrivains de tous pays, Annette de Droste Hülshoff, Jules Mosen, Guillaume Müller, Simrock, Jordan, Wagner, Scheffel, Freitag, P. Hebbel, Ludwig).

Il continuera en 1910-1911, l'histoire du roman et celle de la littérature allemande au XIX[e] siècle.

Langues et littératures de l'Europe méridionale.

M. MOREL-FATIO, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-lettres, professeur.

Le professeur a étudié, le lundi, les œuvres morales du P. Balthasar Gracian, depuis le *Héroe* jusqu'à l'*Oráculo manual*. Un compte-rendu détaillé des leçons de ce cours a paru dans les livraisons d'avril et de juillet 1910 du *Bulletin hispanique*.

Le samedi, le professeur a expliqué en entier le *Héroe* et des chapitres choisis du *Discreto*, autre ouvrage de Gracian.

Programme pour 1910-1911.

M. MOREL-FATIO, étudiera, le lundi, *La littérature politique italienne et espagnole à l'époque de la guerre de Trente ans*; il expliquera, le samedi, des textes choisis de cette littérature.

Langues et Littératures celtiques.

M. LOTH, professeur.

Pendant l'année 1909-1910, M. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE a expliqué les chapitres XXII-XXIX qui sont les derniers de cette épopée, p. 602-911 de l'édition du professeur Windisch.

Programme pour 1910-1911.

1° La langue du *Livre noir de Carmarthen*. — 2° Explication de morceaux choisis du *Livre noir de Carmarthen*.

Langues et littératures slaves.

M. Louis LEGER, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Louis Leger a achevé l'explication des sermons politiques de Skarga (1). Il les a accompagnés d'un commentaire historique et philologique et exprimé à diverses reprises le regret que personne en Pologne n'ait eu l'idée d'en donner une édition définitive solidement annotée. Les bonnes éditions des grands classiques font généralement défaut dans les littératures slaves, et les Polonais sont plus excusables que les Russes de les négliger, étant données les conditions pénibles dans lesquelles se débat leur littérature.

La leçon du jeudi a été consacrée à l'interprétation du chef-d'œuvre de Gogol, le *Revisor*, autrement dit l'inspecteur des services administratifs. M. Leger qui l'an dernier avait représenté l'Institut à l'inauguration de la statue de Gogol (2) à Moscou, a tenu, en interprétant ce chef-d'œuvre, à associer le Collège de France au jubilé séculaire du grand écrivain. Il a débuté par quelques leçons sur les fêtes de Gogol, sur l'ensemble de ses œuvres, dont quelques-unes ont été traduites en français. Il a appelé l'attention sur le séjour de Gogol à Paris, et a fait connaître la maison où il avait résidé. En expliquant le texte du *Revisor*, il a constamment confronté sa traduction avec celle de Mérimée et signalé les nombreux et graves contre-sens de l'illustre académicien. Nous n'en donnerons ici qu'un seul spécimen. Au premier acte (scène III) un personnage dit en parlant de l'inspecteur : Il est arrivé le jour de Saint-Basile l'Egyptien (autrement dit le 28 février). Mérimée qui n'était guère au courant du calendrier russe a traduit : Il est descendu chez Vasili Eghiptianine ! Il est étonnant que Mérimée n'ait pas eu l'idée de consulter quelque Russe sur les points qui pouvaient l'embarrasser.

Programme pour 1910-1911.

Au courant de l'année scolaire 1910-1911 M. LEGER étudiera la vie et l'œuvre de Svatopluk Czech, le grand poète tchèque du dix-neuvième siècle et interprétera *les Chants d'un esclave*, l'une des œuvres les plus remarquables de la poésie contemporaine (les jeudis) la leçon du mardi sera consacrée à la grammaire de la langue serbe

(1) Voir l'annuaire précédent.

(2) M. Leger a reproduit le monument de Gogol dans la nouvelle édition de son livre sur Moscou dédiée au maire de cette ville en souvenir de la visite académique. Il a rendu compte des fêtes données en l'honneur de Gogol dans la *Nouvelle Revue* (juillet 1909) et publié dans l'*Opinion*, en 1909 et 1910 divers articles sur Gogol et sur la traduction de Mérimée.

et à l'explication du poème national du Montenegro, *Gorski Vienats* (la Guirlande des Montagnes, c'est-à-dire *la gloire du Montenegro*).

Grammaire comparée.

M. A. MEILLET, professeur.

L'étude générale sur le développement de la langue grecque, poursuivie depuis deux ans déjà, a été achevée dans la leçon du lundi matin. On a marqué la création d'une κοινή ionienne, qui a été la première langue de la prose; puis d'un idiome littéraire attique qui a servi à la comédie et surtout à la prose; il y a eu aussi un essai en Sicile, qui a servi à la comédie et à la prose scientifique et qui n'a pas abouti, par suite de circonstances historiques défavorables. On a indiqué ensuite les conditions qui rendaient nécessaire la création d'une κοινή. Cette κοινή a été constituée à l'aide d'éléments surtout attiques; mais l'ionien y a contribué pour une part appréciable, tandis que les autres parlers helléniques n'ont à peu près rien fourni. Malgré la création de langues communes de type occidental ou dorien, sous l'influence des confédérations du IIIe et du IIe siècles av. J.-C., la κοινή ionienne-attique, qui était la langue officielle des royaumes issus du démembrement de l'empire d'Alexandre, s'est imposée dans tout le domaine hellénique; les parlers locaux ont été éliminés. On s'est attaché à déterminer les causes sociales qui ont tendu à faire créer des langues communes en Grèce et ont abouti à un moment où des causes inverses provoquaient une nouvelle différenciation de la κοινή ainsi créée.

Dans la leçon du mardi soir, on a essayé de poser les principes d'une morphologie générale. On a cherché à classer les procédés morphologiques dont se servent les diverses langues humaines. Les relations grammaticales sont marquées, soit par des phonèmes particuliers, soit par l'ordre des mots. L'expression phonétique peut consister soit dans des alternances vocaliques ou consonantiques, soit dans des affixes. Chacun des divers procédés a été examiné en détail. Réduits ainsi à leurs traits les plus généraux, les procédés morphologiques sont apparus assez peu variés. Mais la variété du détail est infinie.

Programme pour 1910-1911.

Lundi matin, 9 heures. Le verbe latin.

Mardi soir, 5 heures. Principes de la morphologie générale : les catégories grammaticales.

Cours d'antiquités américaines.

Fondation Loubat.

M. CAPITAN, chargé du cours.

Exposé de la situation ethnographique et sociale du Mexique au moment de l'arrivée des Espagnols d'après les textes et l'archéologie.

Dans une vue d'ensemble résumant l'enseignement de l'année précédente, M. Capitan a esquissé l'histoire de l'évolution humaine au Mexique depuis les époques les plus primitives jusqu'au moment de la fondation des multiples et successifs groupements toltèques, chichimèques et az-tèques.

Un exposé succinct de l'histoire de l'empire mexicain a conduit les auditeurs environ au xve siècle, mais alors il a paru nécessaire, pour l'intelligence d'une foule d'évènements de l'époque de la conquête, de donner une idée générale de l'histoire des deux autres empires confédérés avec Tenochtitlan, ceux de Tezcuco et de Tlacopan, comme aussi de quelques groupes ethniques à caractères très particuliers constituant des empires indépendants ou soumis par les empires confédérés quelque temps avant la conquête, mais ayant une histoire, une ethnographie et une sociologie souvent assez spéciales.

Tels sont par exemple: la République de Tlaxcalla, l'empire du Michoacan avec la si curieuse histoire des populations très spéciales des îles du lac de Patzcuaro et son culte particulier de Curicarveri et au sud au contraire du Mexique le grand empire mixtèque et zapotèque avec le temple de Yopaa à Mitla.

Quelques leçons ont été consacrées à leur histoire et à leur ethnographie.

Le puissant empire Maya a été étudié assez longuement de manière à fixer quelques points de son histoire fort obscure et à indiquer les fondations successives de ses grandes villes dont les ruines incomparables sont un sujet d'étude précieux (telles Mayapan, Izamal, Chichen, Uxmal, Aké, etc.). Les caractères du groupe Maya sont tellement particuliers qu'il a été nécessaire de les préciser. Leur ethnologie et leur morphologie, leur art, leurs institutions sociales, leur culture intellectuelle et particulièrement ce qui a trait à leur si intéressant calendrier et à leurs si étranges hiéroglyphes a été exposé par le professeur d'une façon synthétique de manière à bien marquer les caractères propres de la culture maya. Plusieurs leçons ont été consacrées avec de très nombreuses figures au résumé des principaux travaux de Schellas, Cyrus Thomas, Forstman, Brinton, Seler et de ceux tout récents de Tozzer

et Allen sur le déchiffrement et l'interprétation des hiéroglyphes mayas. Un choix de textes et de figures extraites des Codex Troano, Dresdensis et Cortesianus et analysés au moyen des données générales préalablement exposées a permis aux auditeurs de saisir la méthode générale de déchiffrement et de comprendre les raisons de l'excessive difficulté d'interprétation des textes mayas. L'analyse de quelques figures du Codex Troano a donné l'occasion au professeur de signaler quelques points nouveaux se rapportant à des usages nettement indiqués par ces figures.

Enfin la comparaison d'un certain nombre de décorations artistiques de diverses villes mayas avec des figures presque identiques du vieil art chinois des dynasties Tcheou (1134 à 255 av. J.-C.), puis Han et Thang (618-907 après J.-C.) lui ont permis de montrer une fois de plus le bien fondé de l'opinion qui trouve les traces très fréquentes de rapports, probablement dès une époque ancienne, entre l'Amérique (et plus spécialement le Yucatan) et la Chine ou le Japon.

Cet exposé général a bien montré ce qu'étaient les principaux groupes de populations occupant ou ayant occupé le Mexique au moment de l'arrivée de Cortès et de ses compagnons. Dans son cours de l'année prochaine 1910-1911. M. le Dr Capitan s'appuyant sur une abondante documentation personnelle recueillie au Yucatan, au Mexique et aux États-Unis précisera nombre de points de l'ethnographie et de la sociologie du Mexique au moment de l'arrivée des Espagnols. Il fera ensuite l'histoire détaillée de la conquête de ce royaume.

Programme pour 1910-1911.

La Sociologie et l'ethnographie du Mexique au moment de l'arrivée des Espagnols. — Exposé des recherches faites sur place à cet effet par le professeur. — Histoire de la conquête.

Mathématiques.

Fondation Claude-Antoine Peccot.

M. TRAYNARD, chargé du cours.

Dans la première partie de ce cours, on a étudié les fonctions abéliennes en partant de leur définition comme fonctions analytiques, méromorphes, quadruplement périodiques de deux variables. Leur représentation par le quotient de deux fonctions thêta et l'existence de la relation fondamentale entre les périodes ont été démontrées suivant la méthode exposée par M. Painlevé dans les *Comptes-rendus* du 14 avril 1902.

Dans la seconde partie, on a démontré ou rappelé les principales propriétés des surfaces hyperelliptiques, représentables à la façon de la surface de Kummer, deux couples u, u- et v, -v correspondant au même point de la surface. Trois applications ont été exposées en détail ; elles conduisent à des surfaces du quatrième degré sur lesquelles sont tracées 32 (1), 30 (2) et 28 droites. Les assemblages de droites et de coniques tracées sur ces surfaces ont été décrits d'après les définitions ; on a démontré ensuite que les surfaces étaient caractérisées géométriquement par l'existence de ces droites.

Histoire de l'art musical.

Fondation Mors

Attribuée au Collège de France par M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

M. Jules COMBARIEU, chargé du cours.

M. Jules Combarieu, continuant à suivre le programme qu'il avait tracé au début du cours, s'est attaché à montrer, cette année, comment s'était peu à peu formée la technique. Il a d'abord étudié la monodie au Moyen-Age ; il s'est ensuite appliqué à montrer comment, sur cette monodie, s'était développé l'art du contrepoint, création originale du Moyen-Age. Il a d'abord analysé des textes pris dans les *Cent motets du XIIIe siècle* récemment publiés, dans les œuvres d'Adam de le Halle, et dans celles de Machault, où on trouve les premiers essais d' « imitation » ; il a ensuite étudié, sur une série d'autres textes, les progrès du contrepoint dans les œuvres de Binchois, Busnois, Hobrecht, Okeghem, Josquin des Prés, Jannequin, qui arrivent, après des efforts plus ou moins heureux, à créer le canon, la « fugue », les formes diverses de la construction musicale, et poussent trop souvent cet art de la construction jusqu'au pédantisme en négligeant l'expression. Après avoir suivi les progrès de l'art néerlandais, M. J. Combarieu a montré sa transmission chez les Italiens, et en particulier à Venise, par Willaert. Il a analysé quelques chœurs *a-capella* de Gabrieli ; il a terminé cette partie du cours par quelques leçons sur les compositeurs du XVIe siècle, dont l'œuvre a consisté surtout à réintégrer l'expression et le sentiment dans les formes savantes et un peu excessives que leur

(1) *Annales de l'École Normale*, 907, p. 148.
(2) *Comptes-rendus*, t. CXLVI, p. 520 ; *Bull. de la Soc. Math.*, 1910.

avaient enseignées, en grande partie, les musiciens du Nord.

Dans les leçons du jeudi, M. J. Combarieu a continué ainsi l'Histoire du théâtre lyrique (3e année du cours) : 1° fin de l'Histoire du ballet en France, et en Angleterre ; 2° les premiers monuments de l'Opéra en Italie, au début du XVIIe siècle. Analyse de l'*Orfeo* et de l'*Incoronazione di Poppæa*, de Monteverdi. Les Écoles italiennes au XVIIe siècle; 3° rayonnement de l'Opéra italien en Allemagne jusqu'à Hændel, en Angleterre jusqu'à Purcell, et en France jusqu'à Lulli (1669).

Histoire générale et méthode historique.

(Fondation Arconati-Visconti).

M. Gabriel MONOD, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, chargé du cours.

M. Monod devait consacrer les deux semestres de l'année 1909-1910 à étudier l'enseignement de Michelet au Collège de France de 1843 à 1848 et à faire la critique de ses idées sur les causes et l'esprit de la Révolution française. L'état de la santé de M. Monod l'a obligé à interrompre ses cours du 15 janvier au 28 février et à renoncer à enseigner pendant le second semestre.

Dans les treize leçons qu'il a pu faire, le professeur a tout d'abord examiné les raisons qui ont poussé Michelet en 1843 à abandonner son Histoire de France au XVIe siècle, pour entreprendre l'*Histoire de la Révolution*, et la place occupée par cette histoire dans la série d'ouvrages dont la Révolution a été l'objet depuis 1791 jusqu'à 1905. Après les quatre leçons d'introduction consacrées à ce sujet, (qui ont été publiées dans la *Revue internationale de l'Enseignement* du 15 mai 1910), le professeur est revenu à l'étude de l'œuvre et de l'enseignement de Michelet. Trois leçons ont été employées à l'examen du volume sur Louis XI paru en 1843 et à une analyse du caractère de ce roi, considéré par Michelet comme un précurseur de la Révolution. Trois autres leçons ont eu pour objet les impressions recueillies par Michelet dans son voyage en Suisse de 1843, où il allait étudier les luttes religieuses et politiques dont la Suisse était alors le théâtre et recueillir des renseignements sur l'histoire du XVe et du XVIe siècles. On discerne dans le journal de voyage de 1843 que le livre du *Prêtre* est déjà en gestation alors dans l'esprit de Michelet.

Les trois dernières leçons professées par M. Monod en 1910 ont eu pour sujet le cours de Michelet de 1844 où il a étudié les relations de la France avec Rome depuis le Concile de Trente jusqu'à

la fin du XVIIe siècle. C'est de ces leçons sur les couvents et la direction de conscience au XVIIe siècle que devait sortir en 1845 le livre du *Prêtre, la Femme et la Famille.*

Programme pour 1910-1911.

Bien que le cours complémentaire créé par Mme la marquise Arconati-Visconti dût régulièrement cesser avec l'année 1909-1910 M. Monod a été autorisé à achever dans l'hiver 1910-1911 les leçons qu'il n'a pu faire en 1910 sur l'*Œuvre et l'enseignement de Michelet de 1843 à 1848 et ses idées sur la Révolution française.*

Histoire et philologie indochinoises.

Fondation du gouvernement général de l'Indochine.

M. Louis FINOT, chargé du cours.

M. Finot a consacré sa leçon du mercredi à l'explication de diverses inscriptions cambodgiennes choisies de manière à montrer les transformations de l'écriture depuis le début jusqu'à la fin de la série épigraphique. Certains documents en langue vulgaire ont permis en outre d'instructives comparaisons avec l'état actuel de l'idiome khmèr.

La leçon du samedi a eu pour objet l'étude de la section disciplinaire (Vinaya) et de la principale section doctrinale (Dìghanikâya), du canon pali. En instituant cette étude méthodique du Tipi*t*aka, qui sera continuée l'année prochaine, on s'est inspiré des intentions du Gouverneur général de l'Indochine, qui a manifesté par des décisions récentes son désir de restaurer au Cambodge la connaissance de la langue et de la littérature palie. Il y a lieu d'espérer que ces mesures seront prochainement complétées par l'envoi en France de quelques lettrés cambodgiens qui viendront y chercher des connaissances plus solides et une méthode d'enseignement plus rationnelle, dont ils pourront ensuite faire bénéficier leurs compatriotes.

Programme pour 1910-1911.

Explication d'inscriptions cambodgiennes, le mercredi à 10 h.

Les sources palies du bouddhisme indochinois, le samedi à 3 h. 3/4.

Fondation G. Michonis.

M. NYROP, de l'Université de Copenhague, traitera de la *Sémantique française*, M. MONTET, de l'Université de Genève, *de l'Islam, état présent et avenir*.

Assurances sociales.

Fondation Mayen.

M. FUSTER est chargé du cours.

LABORATOIRES DU COLLÈGE DE FRANCE

Il y a au Collège de France onze laboratoires, savoir :

Laboratoire de Physique générale et expérimentale.

Professeur-directeur : M. Langevin.
Préparateur : M. Dunoyer.

Laboratoire de Chimie minérale.

Place Marcelin-Berthelot, nº 9.
Professeur-directeur : M. Matignon.
Préparateur : M. Boudouard.

Laboratoire de Chimie organique.

Professeur-directeur : M. Jungfleisch.
Préparateur : M. Trannoy.

Laboratoire de Médecine.

Professeur-directeur : M. d'Arsonval.
Préparateur : M. Bordas.
Ce laboratoire possède une annexe, 12, rue Claude-Bernard.

Laboratoire de Biologie générale.

Professeur-directeur : M. Gley.
Préparateur : M. Gaillardot.

Laboratoire d'Histoire naturelle des corps inorganiques.

Professeur-directeur : M. Michel-Lévy.
Préparateur : M. A. Michel-Lévy.

Laboratoire d'Histoire naturelle des corps organisés.

Professeur-directeur : M. François-Franck.
Préparateur : M. Hallion.

Laboratoire d'Embryogénie comparée.

Professeur-directeur . M. Henneguy.
Préparateur : M. Lécaillon.

Laboratoire d'Anatomie générale.

Professeur-directeur : M. Ranvier.
Préparateur : M. Suchard.

Laboratoire de Phonétique expérimentale (rattaché à la chaire de Grammaire comparée).

Professeur : **M. Meillet.**
Préparateur : **M. Rousselot.**

Station physiologique du Parc des Princes (Bois de Boulogne).

Conseil d'administration : **M. Levasseur**, *président*, **MM. Brillouin, d'Arsonval, Gley, Henneguy, François-Franck, Ranvier**, suppléé par **Suchard, Demény**, membre désigné par le Conseil Municipal de Paris.

Sous-directeur : **M. Manouvrier.**

Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes de Concarneau (Finistère). Rattaché aux cinq chaires de Médecine, d'Histoire naturelle des Corps organisés, d'Embryogénie comparée, d'Anatomie générale et de Biologie générale.

Professeurs-directeurs : **MM. d'Arsonval, Gley, François-Franck, Henneguy et Ranvier.**

Sous directeur : **M. Fabre-Domergue.**
Préparateur : **M. Guérin-Ganivet.**

Ce laboratoire, fondé en 1858, par Coste, professeur d'Embryogénie au Collège de France, est, conformément à l'esprit de l'établissement dont il dépend, ouvert à tous ceux qui désirent y poursuivre des travaux personnels. Très bien aménagé, pourvu d'un matériel de recherches très complet et d'un bateau à pétrole, le laboratoire peut recevoir en même temps six ou huit personnes logées dans sept cabinets de travail bien aménagés, pourvus d'eau et de gaz.

Un service de recherches scientifiques appliquées à la pêche, y fonctionne toute l'année pour le compte du Ministère de la Marine, par les soins de M. Guérin-Ganivet, et les travailleurs sont assurés de trouver en toute saison le laboratoire en plein fonctionnement.

Laboratoire provisoire de Physique générale et mathématique.

Des frais de recherches et d'expériences sont alloués en outre à M. Brillouin, professeur de la chaire de Physique générale et mathé-

matique, qui travaille dans une installation provisoire en attendant qu'un Laboratoire complet puisse lui être attribué.

Station de recherches à Meudon.

Une Station de recherches a été organisée dans le domaine national de Meudon. (Décret du 17 janvier 1883.)

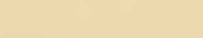
Conseil de direction : **M. Levasseur**, président, **MM. Jungfleisch, Matignon.**

Directeur du laboratoire de Chimie végétale : **M. Muntz.**
Directeur du laboratoire de Physique végétale : **M. D. Berthelot.**
Chef des travaux : **M. Gaudechon.**

Laboratoires de l'École des Hautes-Études.

Un certain nombre de laboratoires des Sections des sciences physico-chimiques et naturelles de l'Ecole pratique des Hautes-Etudes sont installés dans les bâtiments du Collège de France et dans son annexe de la place Marceliu-Berthelot, n° 9. Ce sont les laboratoires suivants :

Chimie organique. — Histologie (9, place Marcelin-Berthelot). **— Physique biologique. — Cytologie. — Physiologie. — Médecine expérimentale. — Géologie physique.**



COLLÈGE DE FRANCE

1910-1911.

Adresses du Personnel du Collège de France.

MM. **Arsonval** (d'). C ✻ A ❦.	Rue Guillaume-Lenoir, 3, Suresnes
Babelon. ✻ I ❦ . . .	Rue de Verneuil, 30, VIIe.
Bédier. ✻ I ❦ . . .	Rue Soufflot, 11, V^e^.
Bénédite ✻.	Rue du Val-de-Grâce, 9, V^e^.
Berger. O ✻ A ❦ . .	Rue Leverrier, 5, VIe.
Bergson. ✻ I ❦. . .	Villa Montmorency, avenue des Tilleuls, 18 (Auteuil), XVIe.
Berthelot (Daniel) . .	Rue de Tournon, 31, VIe.
Léon Bertrand . . .	Boulevard Saint-Michel, 137.
Bordas. O ✻ I ❦ . .	Rue N.-Dame-des-Champs, 58, VIe.
Boudouard. I ❦. . .	Rue Monge, 87, V^e^.
Bréal. C ✻ I ❦. . .	Boulevard Saint-Michel, 87, V^e^.
Brillouin. ✻ I ❦ . .	Boulevard de Port-Royal, 31, XIIIe.
Cagnat. O ✻ I ❦ . .	Rue Stanislas, 10, VIe.
Capitan ✻.	Rue des Ursulines, 5, V^e^.
Casanova	Rue de Rennes, 63, VIe.
Chavannes. ✻ I ❦. .	Rue des Ecoles, 1, Fontenay-aux-Roses (Seine).
Chuquet. O ✻ I ❦. .	A Villemomble (Seine).
Clermont-Ganneau. ✻. I ❦.	Avenue de l'Alma, 1, XVIe.
J. Combarieu. ✻ I ❦ .	Quai de Passy, 16, XVIe.
Croiset. ✻ I ❦ . . .	Rue de Vaugirard, 28, VIe.
Demény	Rue Tourlaque, 7, XVIIIe.
Dunoyer.	Rue de l'Orangerie, 7, à Versailles.
Dussaud.	Avenue Malakoff, 133.
Duval. A ❦	Avenue de la Grande-Armée, 66.
Fabre-Domergue. ✻. .	Boulevard Raspail, 223, XIVe.
Finot.	Rue Poussin, 11.
Flach. ✻ I ❦. . . .	Rue de Berlin, 37, VIIIe.
Foucart. O ✻ I ❦ . .	Rue Jacob, 19, VIe.
Fossey I ❦.	Boulevard Raspail, 236.
François-Franck. O ✻ I ❦.	R. Saint-Philippe-du-Roule, 5, VIIIe.
Gaudechon. A ❦. . .	Route des Gardes, 48, à Bellevue.
Gaillardot	Collège de France.
Gerhardt O ✻ A ❦ ✠.	Rue de l'Arbalète, 35, V^e^.

MM. **Gley**. ✻.	Rue Monsieur-le-Prince, 14, VIe.
Hadamard. A ❀ . . .	Rue Humbolt, 25, XIVe.
Hallion	Rue du Faubourg-Saint-Honoré, 54, VIIIe.
Havet. O ✻ I ❀. . . .	Quai d'Orléans, 18, IVe.
Henneguy. O ✻ I ❀ .	Rue Thénard, 9, Ve.
Humbert ✻	Rue Daubigny, 6, XVIIe.
Izoulet ✻ I ❀. . . .	Boulevard Beauséjour, 1, XVIe.
Janet. ✻ A ❀. . . .	Rue de Varenne, 54, VIIe.
Jordan. O ✻ A ❀ . .	Rue de Varenne, 48, VIIe.
Jullian (Cam.). O ✻ I ❀.	Rue du Luxembourg, 30, VIe.
Jungfleisch. O ✻ .	Rue du Cherche-Midi, 74.
Lafenestre. O ✻ I ❀ .	Rue Lakanal, 5, Bourg-la-Reine.
Langevin. ✻	Rue Boucicaut, 35, Fontenay-aux-Roses.
Lécaillon. I ❀ . . .	Rue Berthollet, 28, Ve.
Le Chatelier (Alfred). O ✻	Avenue Victor-Hugo, 61, XVIe.
Lefranc. ✻ I ❀ . . .	Rue Monsieur-le-Prince, 26, VIe.
Leger. O ✻ I ❀. . . .	Rue de Boulainvilliers, 43, XVIe.
Leroy-Beaulieu. O ✻ A ❀	Avenue du Bois-de-Boulogne, 27, XVIe.
Levasseur. G. O ✻ I ❀.	Au Collège de France, Ve.
Lévi (Sylvain). ✻ I ❀ .	Rue Guy-de-la-Brosse, 9, Ve.
Lévy (Maurice). C ✻ A ❀	Avenue du Trocadéro, 15, XVIe.
Lévy (Michel). O ✻ I ❀.	Rue Spontini, 26, XVIe.
A. Lévy (Michel). . .	Rue Spontini, 26, XVIe.
Loisy.	Rue des Ecoles *bis*, 4, Ve.
Longnon. ✻ I ❀ . .	Rue de Bourgogne, 52, VIIe.
Loth. ✻ I ❀	Collège de France.
Manouvrier ✻. . . .	Rue de l'Ecole-de-Médecine, 15, VIe.
Maspero. C ✻ I ❀ . .	Avenue de l'Observatoire, 24, XIVe.
Matignon. ✻ I ❀ . .	Boulev. Carnot, 17, Bourg-la-Reine,
Meillet	Boulevard Saint-Michel, 24, VIe.
Meyer. C ✻ I ❀. . . .	Avenue de Labourdonnais, 16, VIIe.
Monceaux (Paul). ✻ I ❀.	Rue de Tournon, 12, VIe.
Monod (G.). O ✻ I ❀ .	Rue du Parc de Clagny, 18 *bis*, Versailles.
Morel-Fatio. ✻ I ❀. .	Rue de Jussieu, 15, Ve.
Müntz. O ✻	Rue de Condé, 14, VIe.
Picavet. ✻ I ❀ . . .	Au Collège de France, Ve.
Ranvier. O ✻ A ❀. .	Au Collège de France, Ve.
Renard (Georges) . .	Rue Meslay, 16, IIIe.
Ribot. ✻	Rue des Ecoles, 25, Ve.
Rousselot. I ❀ . . .	Rue des Fossés-Saint-Jacques, 23, Ve.
Suchard. I ❀	R. Notre-Dame-des Champs, 75, VIe.
Trannoy. A ❀. . . .	Rue Madame, 8, VIe.
René Worms. ✻. . .	Boulevard Saint-Germain, 115.
Wyrouboff. ✻ . . .	Rue Lacépède, 20, Ve.

TABLE

	Pages.
Notice	5
Chronique de l'année scolaire 1909-1910	13
Obsèques de M. d'Arbois de Jubainville	15
Résumé des cours de l'année scolaire 1909-1910	22
Laboratoires	79
Adresses du Personnel	82

ANGERS. — IMPRIMERIE ORIENTALE A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

ANNUAIRE

DU COLLÈGE DE FRANCE

ONZIÈME ANNÉE

ANGERS. — IMPRIMERIE ORIENTALE A. BURDIN ET Cie

ANNUAIRE

DU

COLLÈGE DE FRANCE

ONZIÈME ANNÉE

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

1911

COLLÈGE DE FRANCE

PLACE MARCELIN BERTHELOT (Rue des Écoles) A PARIS

NOTICE

Le Collège de France a été fondé en 1530 par François Ier. Ses professeurs avaient le titre de lecteurs ou professeurs royaux. Il compte ainsi plus de trois siècles et demi d'existence ininterrompue et de développement continu. Cette création doit être considérée comme l'un des épisodes les plus mémorables de la Renaissance dans notre pays. Le caractère particulier en a été, dès le début, de constituer, à côté et en dehors des universités, un établissement indépendant, régi par ses lois propres. Aujourd'hui encore, le Collège de France forme une institution à part, ne rentrant dans aucun des cadres généraux de l'enseignement et n'ayant, par exemple, aucun lien administratif avec l'Université de Paris. Il se rattache directement au Ministère de l'Instruction publique.

Les cours sont tous publics et gratuits. Aucune formalité préalable n'est donc nécessaire pour y être admis. L'enseignement ne comporte, d'autre part, aucun examen. Le Collège de France est, par excellence, un établissement de science pure, libre et désintéressée. Son but est uniquement de contribuer à l'avancement des sciences et des lettres en dehors de toute préoccupation scolaire ou professionnelle.

« A côté des établissements où se garde le dépôt des connaissances acquises, a dit un de ses plus illustres maîtres, Ernest Renan, il est nécessaire qu'il y ait des chaires indépendantes où s'enseignent, non les branches de la science, qui sont faites, mais celles qui sont en voie de se faire. »

Nulle formule ne saurait définir plus exactement le caractère gardé par le Collège de France depuis les premiers temps de son existence jusqu'à notre époque, à travers quatre siècles d'un aspect très différent. Ses professeurs, dans chacune des branches des connaissances humaines, représentées par ses 45 chaires, s'efforcent de faire avancer la science. C'est une sorte de vaste laboratoire toujours ouvert, où le public est admis à voir comment on travaille, comment on découvre, comment on contrôle et vérifie ce qui est découvert.

Les enseignements du Collège de France commencent au 1er décembre et se terminent au 30 juin.

Ils chôment aux jours de fête reconnus par l'État, pendant la quinzaine de Pâques et du 30 juin au 1er décembre.

Les cours sont annoncés au public par des programmes détaillés qui sont imprimés et affichés avec l'approbation du Ministre.

Les laboratoires sont ouverts de novembre à juillet. Pour y être admis, il faut être agréé par le professeur directeur du laboratoire.

Les professeurs du Collège de France sont choisis et nommés à la suite des formalités suivantes :

Lorsqu'il survient une vacance, l'Assemblée est convoquée dans un délai minimum d'un mois pour examiner à quel enseignement et à quel ordre de recherches il conviendrait d'affecter les crédits devenus libres.

Les propositions de l'Assemblée sont transmises au Ministre qui statue, par un arrêté, sur l'affectation du crédit.

L'arrêté est inséré au *Journal Officiel*. Un délai d'un mois, à partir de la publication de cet arrêté est accordé aux candidats pour adresser à l'administrateur leur déclaration de candidature et l'exposé de leurs titres. La discussion et l'examen des diverses candidatures se fait par

l'Assemblée qui peut la continuer pendant plusieurs séances. L'Assemblée présente au Ministre deux candidats par un vote au scrutin secret et à la majorité absolue des membres présents, les deux tiers des professeurs titulaires devant être présents. Un premier vote a lieu pour la présentation du premier candidat, un second vote, pour la présentation d'un second condidat.

Les résultats des votes sont aussitôt transmis au Ministre, qui saisit l'Académie compétente pour qu'elle présente à son tour et dans les mêmes formes, deux candidats.

Le Ministre choisit l'un des candidats portés sur la double liste. La nomination du nouveau titulaire est faite par décret présidentiel.

Les professeurs ou chargés de cours peuvent être suppléés, quand ils font valoir des motifs dont la légitimité est reconnue par l'Assemblée votant au scrutin secret et par le Ministre.

Le professeur ou chargé de cours autorisé à se faire suppléer fait connaître dans un rapport les noms, les titres et les travaux des personnes qu'il juge aptes à le suppléer. Une Commission, nommée par l'Administrateur, examine le rapport et peut ajouter des noms à ceux qui ont été proposés par le titulaire. L'Assemblée vote au scrutin secret et la liste des candidats, classés par ordre de mérite, est soumise au Ministre.

Les suppléances ne peuvent être de moins d'un an. Aucun professeur ou chargé de cours ne peut se faire suppléer pendant plus de cinq années consécutives.

Chaque professeur ou chargé de cours peut délivrer des certificats d'assiduité et des certificats de recherches.

Le Collège de France est régi par un règlement fixé par décret du 24 mai 1911. Le budget actuel de l'établissement est de 576.450 francs. Dans ce total ne sont compris ni le laboratoire de Concarneau, ni les laboratoires de l'École des Hautes-Études, ni les subventions allouées par la Ville de Paris à certains laboratoires, ni l'entretien des bâtiments. Ces derniers sont la propriété de l'État et sont entretenus par lui.

L'établissement est représenté au Conseil supérieur de

l'Instruction publique par deux délégués élus par l'Assemblée des professeurs (1).

Fondation Claude-Antoine Peccot.

Mlle Peccot et Mme Vve Vimont, née Lafont, ont fait donation au Collège de France, depuis 1885, de sommes importantes destinées à être employées, sous forme de bourses annuelles, à l'encouragement des hautes études mathématiques. L'attribution de ces bourses est faite chaque année, sur le rapport de la commission compétente.

En vertu d'un décret en date du 12 août 1901, le Collège ayant été autorisé à accepter le legs universel qui lui a été fait par Mlle Julia-Anne-Antoinette Peccot, l'établissement a à sa disposition de nouvelles ressources qui augmentent les fonds disponibles de la Fondation Peccot.

Une partie de cette fondation peut être affectée, suivant les circonstances, à la création temporaire de cours complémentaires confiés à des savants âgés de moins de trente ans. Un cours de ce genre a été fait au Collège de France dans les neuf dernières années. On trouvera plus loin le résumé, à la suite de celui des professeurs de l'établissement, du cours fait cette année.

Fondation Saintour.

M. Saintour a légué au Collège de France une rente de 3.000 fr. pour la fondation d'un prix annuel. Ce prix est décerné au mois de janvier par l'Assemblée des professeurs, sur la présentation qui lui est faite, alternativement et d'après un roulement spécial, par l'une des trois commissions instituées à cet effet par l'Assemblée elle-même et correspondant à peu près aux trois ordres d'enseignement du Collège (Sciences, — Sciences historiques et philologiques, — Sciences morales et politiques (2). Les trois commissions com-

(1) M. Abel Lefranc, ancien secrétaire et professeur de l'établissement, a publié une *Histoire du Collège de France depuis ses origines jusqu'au premier Empire* (Paris, Hachette, 1893, 8°). Cet ouvrage comprend une liste des professeurs depuis la fondation jusqu'en 1892.

(2) L'ordre des sciences comprend les chaires suivantes : *Mécanique analytique et mécanique céleste*, *Mathématiques*, *Physique générale et mathématique*, *Physique générale et expérimentale*, *Chimie minérale*, *Chimie organique*, *Médecine*, *Biologie générale*, *Histoire naturelle des corps inorganiques*, *Histoire naturelle des corps orga-*

prennent ensemble la totalité des professeurs. Le prix Saintour a été décerné pour la première fois en janvier 1893. L'attribution en revient, en 1910, à la Commission des Sciences.

Fondation Loubat.

En vertu de deux décrets en date du 16 avril 1902 et du 28 juillet 1903, le Collège de France a été autorisé à accepter la donation faite par M. le duc de Loubat, correspondant étranger de l'Institut de France, de 9.000 fr. de rente en vue de la fondation, dans l'établissement, d'un cours complémentaires d'*Antiquités américaines*.

Fondation de la Gazette des Beaux-Arts.

En vertu d'un décret en date du 12 août 1902, le Collège de France a été autorisé à accepter la donation faite à l'établissement par M. Charles Ephrussi, au nom et comme représentant de la *Gazette des Beaux-Arts*, en vue de la fondation d'un cours complémentaire de *Numismatique et Glyptique* pendant une période de cinq années. La fondation a pris fin en 1906.

nisés, *Embryogénie comparée*, *Anatomie générale*, *Histoire générale des sciences*.

L'ordre des sciences historiques et philologiques comprend les chaires suivantes : *Géographie historique de la France*, *Numismatique de l'antiquité et du moyen-âge*, *Epigraphie et antiquités romaines*, *Epigraphie et antiquités grecques*, *Epigraphie et antiquités sémitiques*, *Philologie et archéologie égyptiennes*, *Philologie et archéologie assyriennes*. *Langues, histoire et archéologie de l'Asie*, *Langue et littérature arabes*, *Langues et littératures chinoises et tartares mandchoues*, *Langue et littérature sanscrites*, *Langue et littérature grecques*, *Philologie latine*, *Histoire de la littérature latine*, *Histoire et antiquités nationales*, *Langue et littérature françaises du moyen-âge*, *Langues et littératures d'origine germanique*, *Langues et littératures de l'Europe méridionale*, *Langues et littératures celtiques*, *Langues et littératures d'origine slave*, *Grammaire comparée*.

Dans le troisième groupe rentrent les chaires suivantes : *Psychologie expérimentale et comparée*, *Histoire des législations comparées*, *Economie politique*, *Géographie*, *Histoire et statistique économiques*, *Histoire du travail*, *Histoire des Religions*, *Philosophie sociale*, *Sociologie et Sociographie musulmanes*, *Esthétique et Histoire de l'art*, *Philosophie moderne*, *Langue et littérature françaises modernes*.

Donation de M. M. Alicot.

M. M. Alicot, ancien député, a fait don au Collège de France, pour être mise à la disposition du titulaire de la chaire de numismatique et de glyptique, d'une collection d'environ 1.200 empreintes en plâtre de pierres gravées antiques et modernes.

Ces empreintes, d'une exécution admirable, renfermées et classées dans vingt boîtes, constituent par leur ensemble un échantillon à peu près complet de la célèbre collection d'empreintes de pierres gravées formée, dans un but commercial, vers le milieu du XIXe siècle, par un artiste romain appelé Tommoso Cadès. Les monuments originaux dont elles sont la reproduction se trouvent dispersés dans les musées publics et les collections privées de l'Europe.

Le catalogue sommaire de ces empreintes, très utiles pour les archéologues, a éte publié par Eduard Gerhard, puis par E. Braun par *centuries*, dans le *Bolletino* de l'Institut archéologique de Rome, au cours des années 1831, 1834, 1839, et après un long intervalle, en 1868, avec un supplément comprenant une *centurie* formée par le graveur Odelli, qui avait pris la suite de T. Cadès.

Le nombre considérable de ces reproductions, la variété et le choix des intailles moulées qui représentent toutes les époques de l'histoire de l'art, donnent un intérêt particulier à cette collection. La donation de M. Alicot est une annexe des plus utiles de la fondation du cours de numismatique et glyptique par la *Gazette des Beaux-Arts*.

Fondation G. Michonis.

M. G. Michonis a légué au Collège de France une somme importante dont les revenus doivent servir à « faire faire toutes les fois que ce sera possible, par un savant ou un penseur désigné par les professeurs ou l'administrateur du Collège de France et qui sera, autant que les circonstances le permettront au moins une fois sur trois, un philosophe ou un historien des sciences religieuses, une série de conférences ». Deux conférenciers ont fait, en novembre 1910 et en mai 1911, les conférences de 1909 et 1910, M. Nyrop, de l'Université de Copenhague, M. Montet, de l'Université de Genève.

Fondation Mors.

(Attribuée au Collège de France par M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.)

M. Mors a consacré une somme de 30.000 francs à la création, pour cinq ans, d'un cours d'histoire de l'art musical. M. le Ministre de l'Instruction publique a attribué cette fondation au Collège de France et a chargé du cours M. J. Combarieu. La fondation a pris fin en 1910.

Fondation Arconati-Visconti.

Par décret du 17 août 1905, l'Administrateur a été autorisé à accepter, au nom du Collège de France, la donation de 50.000 francs faite par Mme la marquise Arconati-Visconti, née Peyrat, et destinée à subvenir pendant cinq années, à raison de 10.000 francs par an, aux frais d'un cours supplémentaire d'histoire générale et de méthode historique. La fondation a pris fin en 1910.

Fondation Mayen.

Par décret du 8 avril 1910, l'Administrateur du Collège de France a été autorisé à accepter, au nom du Collège de France, la donation de 45.000 francs, faite par M. Alfred Mayen et destinée à subvenir, pendant cinq années, à raison de 9.000 francs par an, aux frais d'un cours complémentaire d'assurances sociales.



Administration du Collège de France.

Administrateur : M. N...
Secrétaire : M. François Picavet.

L'Administrateur du Collège de France est choisi parmi les professeurs de l'établissement. Il est nommé par décret, pour trois ans, sur la proposition du Ministre de l'Instruction publique et d'après une liste de trois candidats présentés par l'Assemblée des professeurs.

Assemblée des professeurs.

Président : M. N...
Vice-président : M. d'Arsonval.
Secrétaire : M. Louis Leger.

Architecte du Collège de France.

M. Gerhardt.

Professeurs honoraires.

MM. Ribot.
Bréal.
Meyer.
Philippe Berger.

CHRONIQUE DE L'ANNÉE SCOLAIRE

1910-1911

Commençant le 1er octobre 1910

1910. 30 *septembre*. Décès de M. Maurice Lévy, professeur honoraire.

— 28 *octobre*. Arrêté ministériel remplaçant M. Dunoyer, préparateur de la chaire de physique générale et expérimentale, du 1er octobre au 31 octobre.

— 7-12 *novembre*. Conférences faites par M. Montet de l'Université de Genève sur l'Islam, son état présent et son avenir (Fondation Michonis).

— 13 *novembre*. Nomination par l'Assemblée des professeurs de M. Rémy, docteur ès-sciences, comme chargé du cours de la Fondation Claude-Antoine Peccot (Mathématiques)

— 16 *novembre*. Arrêté ministériel nommant M. Villey préparateur de la chaire de physique générale et expérimentale du Collège de France.

— 16 *décembre*. Décret admettant, sur sa demande, M. Philippe Berger, professeur de la chaire de langues et littératures hébraïques, chaldaïques et syriaques, à faire valoir ses droits à une pension de retraite.

— 18 *décembre*. Célébration au Collège de France du centenaire de Victor Regnault.

1911. 16 *janvier*. Arrêté ministériel nommant M. Lassieur préparateur de la chaire de chimie minérale au Collège de France.

— 29 *janvier*. Vote par l'assemblée des professeurs de la transformation de la chaire de langues et

littératures hébraïques, chaldaïques et syriaques en chaire de langues, histoire et archéologie de l'Asie centrale.

1911. 7 *février*. Décret nommant M. Philippe Berger professeur honoraire.

— 18 *février*. Arrêté mininistériel nommant M. Fauré-Frémiet préparateur de la chaire d'embryogénie comparée du Collège de France.

— 2 *mars*. Décret transformant la chaire de langues et littératures hébraïques, chaldaïques et syriaques en chaire de langues, histoire et archéologie de l'Asie centrale.

— 15 *mars*. Arrêté ministériel déclarant vacante la chaire de langues, histoire et archéologie de l'Asie centrale.

— 1er-5 *mai*. Conférences faites par M. Nyrop, de l'Université de Copenhague, sur la sémantique française et particulièrement sur l'euphémisme en français (Fondation Michonis).

— 10 *mai*. Décès de M. Rubens Duval, professeur honoraire.

— 24 *mai*. Décret portant nouveau règlement du Collège de France.

— 2 *juin*. Décret nommant M. Pelliot, professeur de la chaire de langues, histoire et archéologie de l'Asie centrale.

— 10 *juillet*. Décès de M. Emile Levasseur, administrateur et professeur de la chaire de géographie, histoire et statistiques économiques au Collège de France.

— 12 *juillet*. Décès de M. Auguste Longnon, professeur de la chaire de géographie historique au Collège de France.

— 25 *septembre*. Décès de M. A. Michel-Lévy, professeur de la chaire d'histoire naturelle des corps inorganiques.

OBSÈQUES DE M. ÉMILE LEVASSEUR
(13 juillet 1911.)

Discours prononcé par M. Steeg
Ministre de l'Instruction publique.

Vous souvient-il, messieurs, de cette cérémonie touchante où, réunis dans un élan commun de gratitude et d'admiration, les collègues, les disciples de Levasseur célébraient naguère l'anniversaire de ses quatre-vingts ans?

Levasseur leur répondit avec cette simplicité sereine qui faisait le charme et le fond de son ceractère. Émų, presque gêné de tant d'hommages, il évoqua le nom d'amis anciens, de maîtres plus jeunes déjà disparus : « La mort a des surprises cruelles qui confondent les âges », s'écriait-il, comme si son esprit, toujours soucieux d'exactitude et d'équité, avait fait grief à la destinée de l'insolite partialité dont elle l'avait favorisé.

Mais comment la mort n'aurait-elle pas oublié le vieillard à l'intelligence toujours alerte, infatigablement absorbé par son immense labeur. C'est le poids des années, non leur nombre qui fait la vieillesse. Elles avaient passé sur sa pensée sans lui mettre une ride. Aussi la mort, éteignant brusquement cette flamme toujours vive, nous a tous surpris aussi cruellement que si elle avait frappé le savant en pleine maturité, à l'âge des longues espérances.

Quelle vie fut jamais plus pleine, plus riche de signification, plus noblement exemplaire? Laquelle, par l'effort du travail quotidien développa un progrès plus constant? Après soixante années mises par Levasseur au service de la science, il a fallu la mort elle-même pour le contraindre au repos.

Énumérer ses ouvrages, suivre pas à pas les étapes de sa carrière, le développement de sa pensée, cela doit suffire sans autre commentaire, pour instruire de ce que fut cette existence et pour lui rendre un légitime hommage.

Levasseur naquit à Paris, le 8 décembre 1828. Il fit ses

études au lycée Bonaparte, alors lycée Bourbon, en compagnie de Prévot-Paradol, de Taine, qu'il retrouvait en 1849 à l'École normale en même temps qu'il se liait avec Octave Gréard d'une amitié que la mort seule devait dénouer.

C'était, messieurs, l'époque des grandes promotions de l'école de la rue d'Ulm. Jamais l'illustre maison n'avait jeté un plus vif éclat. Elle abritait alors les talents naissants des Taine, des About, des Sarcey, des Prévot-Paradol, des Gérard, des Levasseur. Il y a ainsi dans l'histoire des institutions humaines comme dans celle des individus des moments de fécondité et comme de prodigalité. Simple hasard ! Coïncidence ! Non pas ! C'est qu'à une heure précise ces institutions ont correspondu par toutes leurs harmonies essentielles aux besoins, aux aspirations de la société. Une pensée commune, un grand enthousiasme collectif, soulève alors les individus et les emporte vers leur destination. Concours heureux qui se rencontre rarement ; instant fugitif comme la durée de toutes les apogées ! Déjà le déclin commence que l'on demeure encore ébloui de la splendeur dont elles ont brillé.

Vous savez quel lien fraternel unit Paradol, Gréard et Levasseur. Ce dernier, dans son éloge de Gréard, a su faire revivre, avec une précision singulière, ces belles années de formation, toutes vouées au culte du haut savoir et des belles-lettres. Quel contraste pourtant entre ces trois esprits de haute distinction, malgré les sympathies qui les unissaient. Paradol, lettré brillant, vibrant, enthousiaste, prompt aussi aux découragements soudains ; Gréard, délicat et sentimental, encore tout imprégné de tendre religiosité ; Levasseur enfin, élaborant dès le principe avec une solide lenteur les méthodes rigoureuses qu'il devait appliquer plus tard à l'étude de la vie économique des nations.

Ces jeunes hommes vivaient dans l'ivresse d'apprendre, pénétrés de ce large libéralisme qui fut le signe distinctif de cette génération, enflammés contre le despotisme par toutes leurs espérances de justice et de liberté. Levasseur qui prenait très au sérieux ses devoirs de garde national, fut de ceux qui se proposèrent de résister au coup d'État et qui organisèrent dans l'Ecole même la lutte contre l'attentat. La vie dispersa le *triumvirat* comme on appelait alors son petit groupe. On sait combien nombreux, dans l'élite qui se formait alors à l'Ecole normale, furent ceux qui tentèrent en dehors de l'Université des voies plus glorieuses et plus périlleuses. On n'a pas oublié la fin tragique de Paradol. Avec Gréard, Levasseur resta fidèle à l'enseignement.

Après la crise, il devient professeur de l'enseignement secondaire; nous le trouvons successivement à Alençon, à Besançon, enfin professeur de seconde au lycée Saint-Louis. Il remporte les prix que lui décerne l'Académie des Sciences morales, notamment pour son *Histoire des classes ouvrières en France, depuis Jules César jusqu'à la Révolution.*

Membre en 1861 du Comité des travaux historiques, il entre, en avril 1868, à l'Académie des sciences morales; chargé de cours au Collège de France par le ministère Duruy, il est titularisé en 1872. La même année il contribue à la création de l'École libre des sciences politiques, la plus brillante institution d'enseignement supérieur qu'ait fondée dans notre pays l'initiative privée. En 1876, il remplace Wolowski dans sa chaire du Conservatoire des Arts et Métiers; il devient président de la Commission statistique de l'enseignement primaire, et sous son impulsion se dressent ces tableaux fameux, monuments inappréciables de méthode et de critique. Les Académies étrangères se disputent l'honneur de le compter parmi leurs membres; il fait partie du Conseil supérieur en 1903. A soixante-quinze ans, administrateur du Collège de France, il prodigue à l'antique asile du libre savoir le concours actif de sa sollicitude éclairée et rénovatrice. Il meurt en pleine lucidité, ayant, jusqu'à la dernière heure, exercé ses fonctions avec une verdeur merveilleuse. Et s'il m'est permis d'apporter ici un témoignage personnel, je veux dire quel réconfort ce fut pour moi, pour le ministre de l'Instruction publique de le voir pénétrer dans mon cabinet, mettre au service d'une réforme que j'avais conçue depuis longtemps, son autorité et son expérience et daigner défendre, dans la presse, le régime de liberté qu'il m'était donné de fortifier.

Il serait chimérique, il ne siérait point d'ailleurs de chercher à vous apporter ici un tableau complet des résultats de cet immense labeur. Je puis à peine me hasarder, en quelques mots nécessairement rapides, à caractériser la pensée dominante qui l'animait, le sentiment essentiel qui l'inspira.

Ce sentiment, il me semble qu'on doit le définir ainsi : c'est une curiosité passionnée pour toutes les manifestations de l'humanité en travail. Seulement il applique à cette étude une méthode originale et cet esprit patient, disons-le bien haut, fut en réalité un précurseur. Très différent en cela des hommes de sa génération, naturellement portés aux anticipations littéraires et aux constructions systématiques, plus différent encore, si possible, des purs intuitifs comme notre admirable Michelet,

il chercha, dès l'entrée, à asseoir sur des faits scientifiquement constatés, minutieusement analysés, les lois de l'activité collective.

Il n'isolait pas l'homme de la nature. Il savait que le milieu matériel conditionne la vie sociale et que la conquête de ce milieu est la grande œuvre de l'homme. Certes, l'économie politique n'était pas séparée par lui des autres sciences de la société. Mais elle fut en quelque sorte l'angle sous lequel il envisageait l'ensemble de la civilisation. Il fut l'un des premiers à découvrir cette vérité qui maintenant éclate aux yeux, non que les faits économiques déterminent tous les événements de l'histoire, mais qu'ils comptent certainement parmi leurs facteurs principaux. Et dès 1868, dans sa ferveur de prosélytisme, il vint faire spontanément à ses jeunes camarades de l'École normale un cours libre d'économie politique.

Il apportait dans cette étude sa manière toute positive. Très défiant à l'égard d'une science impérieuse dont la marche déductive risque de conduire au pays d'Utopie qu'il n'aimait pas, il ne voulait avancer qu'à bon escient dans l'examen des phénomènes prodigieusement complexes où des forces essentiellement diverses, forces matérielles, forces sociales, énergies individuelles, s'entrecroisent et s'enchevêtrent. C'est pour cela qu'il s'est attaché à cette entreprise de documentation dont les proportions étonnent et déroutent presque la pensée.

Son œuvre statistique vous est connue. Là surtout il fut un initiateur. Le temps n'est plus où cette science austère excitait la raillerie des beaux esprits. On peut faire dire aux chiffres ce que l'on veut, déclarent certains dédaigneusement. Mais, peut-être, qu'en parlant ainsi ils reculent tout simplement devant le courage, la longue abnégation que réclame l'étude approfondie des chiffres, et les progrès de la science leur ont déjà répondu. Nous savons maintenant que seule la statistique, embrassant de vastes ensembles, peut révéler les lois et qu'elle est l'instrument nécessaire d'un examen sérieux des problèmes sociologiques. L'œuvre du maître français est, en ce domaine, si solide que les savants du monde entier s'en servent pour leurs travaux, se réfèrent à elle en toute confiance.

Cependant Levasseur avait senti le danger qu'il y avait à restreindre ses investigations aux faits présents qui ne se comprennent le plus souvent que si l'on a suivi leur genèse. Il étudiait donc les phénomènes économiques à travers les siècles ! « L'histoire économique, disait-il, n'est pas la science économique, mais elle en est l'auxiliaire et, sinon un des directeurs,

du moins un sage conseiller. » Il eut la nouveauté d'être à la fois statisticien et historien, n'est-ce pas la double qualité que devra présenter désormais tout véritable sociologue?

Mais ce qui inspirait Levasseur ce n'était pas seulement son inlassable curiosité scientifique. Un grand zèle pour les hommes était le secret ressort de son application à l'étude de l'humanité. Il était de cette génération qui naquit à la réflexion scientifique durant la grande convulsion de 1848. Son esprit fut donc naturellement attiré vers les problèmes ardus que l'évolution industrielle avait soulevés et multipliés. Il aimait le péuple avec sincérité et équité, trop réaliste pour se payer des illusions romantiques dont il avait pu contempler, l'âme déchirée, le désastre sanglant, trop perspicace pour s'imaginer qu'à ces énergies nouvelles pourraient s'opposer utilement les procédés anciens d'autorité et de compression. Si sa raison avertie le gardait des enthousiasmes débordants d'un Michelet, il resta fidèle à un optimisme assez solidement fondé sur l'histoire pour que les chocs imprévus de la réalité ne pussent l'ébranler. L'ouvrage qu'il a consacré aux classes laborieuses, revu, perfectionné, accru de volumes nouveaux, au cours d'un demi-siècle, constitue un véritable monument et fait, à travers tant de travaux divers, l'unité réelle de sa vie.

Non certes! Votre éminent administrateur ne se rétractait pas dans sa science comme un propriétaire jaloux dans son domaine. Il tenait pour devoir de la propager, de la faire aimer, de la rendre accessible à tous. Cet esprit si réservé dans l'examen critique des faits ne redoutait aucune hardiesse dans l'ordre de la création, c'est vers l'avenir qu'il portait ses regards, sans s'effaroucher de ses ténèbres, parce qu'il portait en lui cette clarté directrice, l'esprit de méthode et d'observation.

Rappeler les œuvres qu'il soutint de son activité c'est démontrer sa soif d'action utile et réformatrice.

Lorsque vers 1868, se fit sentir enfin l'urgente nécessité d'un enseignement secondaire pour les jeunes filles, on le trouve aux côtés de Duruy, offrant son concours à l'Association créée pour cet objet dans les locaux de la Sorbonne. Ce concours il ne l'a jamais marchandé, hier encore, il le lui assurait. Les préjugés, les préventions n'avaient sur lui aucune prise. Avant même que l'Etat ait entrepris son vaste plan d'éducation féminine, il le devance dans cette voie. Avec Frédéric Passy, Marguerin, Trélat, Bréal, il contribue à la fondation du collège Sévigné. Il écrit, il proclame qu'il faut former des générations

de femmes mieux préparées à la vie intellectuelle et aux devoirs sociaux.

Ainsi, dans tous les domaines de l'éducation nationale, Levasseur s'est fait le héraut de vérités nouvelles, et partout où s'est exercée son impulsion, la réussite a couronné son effort. Précurseur dans la spéculation pure, il s'est montré aussi un précurseur dans l'action.

C'est que Levasseur n'était pas un homme à se payer de routine et que sa méthode, scrupuleuse et attentive, lui révélait les nécessités inéluctables auxquelles tout organisme social doit faire face s'il entend ne point périr. Il avait parfaitement compris que la transformation du régime constitutionnel de la France créait à la nation des obligations nouvelles. Après les catastrophes de l'année terrible, il disait à Gréard : « Il faut travailler à constituer la République, à fortifier ce qui est une base nécessaire de l'Etat républicain : l'instruction primaire ». Vous savez que l'école primaire n'eut pas d'ami plus fervent, de conseiller plus autorisé. Malgré la multiplicité des travaux qui l'accablaient, il trouvait encore quelques heures pour nous devancer dans une voie où nous ne nous sommes engagés que lentement : celle de l'enseignement post-scolaire. C'est en 1876 qu'il commence au Conservatoire des Arts et Métiers ces cours complémentaires qui rassemblaient autour de lui le soir tant de jeunes gens curieux de sa parole; et pendant trente-six ans ce lui fut une joie d'enseigner sans interruption un auditoire nombreux de jeunes employés, d'ouvriers qui venaient compléter auprès de lui leur éducation scientifique. Il se penchait sur ces âmes neuves, s'efforçait de les ouvrir aux problèmes compliqués de la science économique, de rectifier leur raison, et c'est peut-être quand l'âge le contraignit à abandonner cette chaire qu'il ressentit le plus vif et le plus cuisant regret.

Car Levasseur n'était pas seulement l'homme du devoir social, de la droiture scientifique, il aimait profondément la jeunesse. « Son contact rajeunit », aimait-il à dire. Il ne lui faisait point grief de son ardeur parfois inconsidérée et comme tous ceux que la nostalgie du passé ne détourne pas de la foi dans l'avenir, il s'en remettait à elle du soin de réaliser, par un progrès pacifique et gradué, le mieux qu'il souhaitait.

Ce fut un sage, ce fut dans la vie professionnelle une haute probité. « Je suis un savant qui cherche la vérité », disait-il. Nul ne se montra plus désintéressé; quand on eut recours à ses lumières pour établir les plans d'une grande entreprise et

qu'on voulut rémunérer la collaboration précieuse qu'il avait apportée, il se déroba modestement déclarant qu'il avait envisagé la question sous le point de vue spéculatif, non sous celui de la spéculation. Et ce n'était point là simplement délicatesse; il y avait chez ce savant un souci jaloux de ne point aliéner son indépendance et si sa modestie redoutait les applaudissements, ce souci les lui faisait proscrire de crainte de céder en les recherchant au désir d'altérer ou d'embellir l'austère vérité.

Son existence fut douce en somme, sans secousse, et telle qu'il la pouvait rêver. Et sa fin, comme celle du philosophe, fut le soir d'un beau jour. Il l'envisageait avec sérénité : « Quand le moment dernier arrivera, je quitterai la vie, non sans regret — car je laisserai des devoirs inachevés, et des affections en deuil — mais sans amertume. J'aurai fait ce que j'ai pu ».

Messieurs, quand on contemple cette vie si longue et si une, on ne peut se défendre d'une pensée : n'est-il pas vrai que la science a créé un nouveau type de perfection. La recherche passionnée et scrupuleuse des vérités a fait des hommes désintéressés exempts d'orgueil et d'égoïsme capables de s'oublier eux-mêmes dans de grandes œuvres anonymes et collectives. De ce type de perfection, Levasseur offre aux générations de jeunes travailleurs un modèle digne d'être admiré. Et c'est pourquoi nous nous penchons vers cette tombe avec une inconsolable tristesse, avec le respect que mérite la vraie grandeur, avec la gratitude que nous devons aux bons serviteurs de la Patrie.

Discours de M. Arthur Chuquet

Professeur au Collège de France
Président de l'Académie des sciences morales et politiques.

Émile Levasseur nous a été enlevé le lundi 10 juillet à l'âge de quatre-vingt-deux ans, et si nous lui avons rendu les suprêmes honneurs le jeudi 13, ce n'est qu'aujourd'hui 22, douze jours après, que je puis exprimer les regrets profonds et unanimes que sa perte excite parmi nous.

Parisien de naissance, élève du collège Bourbon ou lycée Bonaparte, puis de l'Ecole normale supérieure où il fut l'intime ami de Prévost-Paradol, de Gréard et de Belot, où ses camarades louaient la solidité de son esprit et l'équilibre de ses facultés, où ses maîtres de conférences louaient son application, son zèle persévérant et ce qu'il y avait en lui de sensé, de judicieux et de déjà mûr, Levasseur avait obtenu trois prix de l'Académie des sciences morales et politiques lorsqu'il fut élu, au mois d'avril 1868, à l'âge de quarante ans, membre de notre compagnie; c'est, disait-il, le plus grand honneur auquel il ait jamais aspiré.

Ses livres et ses articles sont nombreux, et, on peut dire, innombrables. Pas un jour où il n'ait écrit quelques lignes. Lorsqu'il était professeur de lycée — et il fut professeur de troisième et de seconde à Alençon, professeur de rhétorique à Besançon et, grâce à la recommandation de Chéruel, professeur d'histoire à Paris, au lycée Saint-Louis et au Lycée Henri IV, — lorsqu'il était professeur de lycée, sa classe finie, il ne rentrait dans sa chambre que pour s'asseoir devant sa table et tranquillement, posément, patiemment, infatigablement, il continuait le manuscrit commencé. Et il fit ainsi toute sa vie.

Ce qui frappe en lui, comme chez beaucoup de nos contemporains, c'est la diversité des ouvrages, c'est le mélange des manuels ou livres dits classiques et des grands travaux dits d'érudition. Plus d'un étranger m'a demandé si le Levasseur, dont il avait feuilleté les atlas et les précis de géographie, était le même que le célèbre Levasseur.

Faut-il énumérer plusieurs de ses grands travaux : son histoire du *Système de Law* qui décida de sa vocation; son étude sur *La question de l'or* où il fit preuve d'une sagacité, d'une lucidité de raisonnement qui lui valurent les éloges des principaux économistes; son livre sur *La population française* où il a

savamment condensé les résultats auxquels sont arrivés les historiens et les ethnographes; son *Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France* qu'il publia d'abord en quatre volumes, qu'il remania et refondit quarante ans après en cinq volumes, travail considérable, très fouillé, remarquable par l'ordonnance comme par l'ampleur de l'exploration, et qui, malgré quelques défauts, sera longtemps consulté .. *in magnis voluisse sat est?* Et, il y a quelques mois, ne venait-il pas, avec une superbe hardiesse, en homme qui ne craint ni les lointains horizons, ni les longs espoirs, ni les vastes pensées, de faire paraître la première partie d'une *Histoire du commerce de la France*? Très peu de jours avant sa mort ne corrigeait-il pas les épreuves de la seconde partie?

Professeur de statistique et de géographie économique à l'École libre des sciences politiques, professeur d'économie politique au Conservatoire national des arts et métiers, professeur de l'histoire des doctrines économiques au Collège de France, il a rempli ces triples fonctions avec autant de conscience que de compétence, avec une haute, une admirable conscience. Il n'a jamais improvisé une leçon. « Malgré mes livres, assurait-il — et il savait d'ailleurs que des leçons mises bout à bout ne forment pas un livre — malgré mes livres, je n'ai jamais rien retranché des heures et des soins qu'un professeur doit à ses cours. »

Il déployait dans ces cours de rares qualités. Nettement, clairement, il décrivait les phénomènes et montrait les lois qui s'en dégagent. Il n'imposait pas ses idées à son auditoire; il les examinait, les discutait de bonne foi, les défendait contre les objections, et ainsi, les faisait accepter. Modeste dans son enseignement comme dans son allure et sa personne, tout en proclamant que la statistique est un mode de comptabilité qui a pour objet l'établissement du bilan social, il disait volontiers qu'elle ne peut prétendre à une exactitude parfaite.

Mais, au milieu des dangers, des écueils de la statistique, Emile Levasseur évoluait avec adresse. Dès l'École normale il avait l'esprit méthodique. Il savait embrasser l'ensemble sans sacrifier la rigueur du détail; il visait, non au spécieux, mais au solide; il se tenait au courant; il s'approvisionnait de faits, encore de faits, toujours de faits; « l'économie politique, répétait-il, se nourrit de faits et se retrempe dans l'étude des faits » et pendant plus de quarante ans, il charma, entraîna ceux qui l'écoutaient, jeunes et vieux, par la quantité de ses informations, par l'étendue de ses recherches, par la sûreté de ses

aperçus et de ses vues, par une brillante mise en œuvre des copieux documents qu'il recueillait de tous côtés, par de lumineux tableaux, par la chaleur et l'énergie de sa parole, par ce qu'elle avait d'expressif, d'accentué, de martelé. Dans ces matières, qui paraissent languissantes et sèches, il jetait l'intérêt et la vie, et souvent, car il ne manquait ni de grâce, ni de goût, ni d'enjouement, à ces sujets austères il mêlait un sourire.

C'est qu'il aimait passionnément sa science et, lorsqu'il parlait des faits économiques, il en parlait comme avec effusion et d'abondance de cœur. Il avait le *pectus*. Il avait cette allègre et généreuse ardeur qu'ont tous les grands savants. Il aimait la patrie; il se préoccupait de son avenir; il voulait sincèrement lui être utile, lui donner, lui rendre la place qu'elle doit avoir dans le monde.

N'avait-il pas souffert cruellement de nos désastres? N'avait-il pas vu de près la guerre et la Commune? Il faisait son cours durant le bombardement de Paris, et, le 21 janvier 1871, un obus — dont un morceau lui servit de presse-papier — défonça le mur de la salle où il entretenait de l'Afrique ses onze auditeurs. « La France, écrivait-il alors, est descendue au dernier degré du malheur et de l'humiliation, et une odieuse insurrection a déchiré la patrie sous les yeux et pour la plus grande joie du vainqueur ». Sa première leçon, après la Commune, fut consacrée à la régénération de la France et aux réformes morales que les circonstances exigeaient de la nation. Il fallait, disait-il, plus d'instruction, il fallait plus de solidité d'esprit et de caractère, il fallait plus d'épargne, et, résolument, Levasseur essaya, dans la mesure de ses forces, de contribuer au relèvement du pays.

C'est pourquoi il prêcha, il propagea la géographie économique, telle qu'il l'entendait et l'élargissait, décrivant ensemble la nature et l'homme, interrogeant à la fois l'histoire et la statistique, étudiant dans les siècles passés et dans l'époque présente l'exploitation du monde, revenant toujours à la France, à son rôle, à ses forces productrices, à son industrie et à son commerce.

C'est pourquoi il renouvela la méthode de l'enseignement géographique. Il définissait la géographie l'étude descriptive et raisonnée du sol et des œuvres qui marquent sur ce sol l'empreinte du travail humain : et, grâce à Levasseur, grâce à sa méthode qui fut, après 1870, un réel secours pour les jeunes professeurs et comme une révélation, la géographie cessa d'être une nomenclature aride et devint quelque chose de réel, de

vivant, d'attachant. Par Levasseur on eut sur les cartes et les livres des idées justes et précises, de précieuses indications qui manquaient jusqu'alors. Il joignit l'exemple à la prédication et fit exécuter tout un matériel qui pénétra dans les écoles, et ce n'est pas un des moindres services que Levasseur ait rendus à la France.

C'est pourquoi il composa son *Histoire des classes ouvrières* qui devait donner et aux maîtres et aux élèves des notions de la vie sociale à travers les âges et leur faire connaître tant de faits curieux et pittoresques.

C'est pourquoi il appartint à la cohorte sacrée qui fonda l'École libre des sciences politiques, et par son renom, par son savoir, par son expérience il fut une des parures et des forces de ce séminaire, aujourd'hui si florissant, d'administrateurs, de diplomates et d'hommes d'État.

C'est pourquoi il fut un des premiers à protéger, à patronner, à recommander l'enseignement secondaire des jeunes filles qui, quoi qu'en disent les critiques, donne à la jeune fille française des clartés de tout et lui enseigne, par surcroît, la simplicité, la saine raison et la droiture de l'esprit, cet enseignement qui fait non des femmes savantes, mais des femmes instruites.

C'est pourquoi, même malade, il refusait de quitter sa chaire, je devrais dire ses chaires; pourquoi il n'interrompit jamais ce cours du Collège de France qui fut le centre de ses études; pourquoi il ne prit du repos qu'à contre-cœur et sur l'ordre et la sommation des médecins; pourquoi, le brave, exact et scrupuleux professeur qu'il était, il recula ses leçons, mais jamais ne les manqua; pourquoi à l'Académie, on le voyait toujours sur la brèche, rédigeant rapports sur rapports, lisant des extraits de ses ouvrages ou analysant les livres de sa spécialité qui venaient de paraître, intervenant dans les discussions avec un juvénile empressement, soumettant à propos de curieuses observations.

D'un bout à l'autre de son existence il a fait son devoir, un devoir laborieux et fervent, et l'on peut dire de lui qu'il était un des hommes les plus actifs, les plus alertes, les plus vaillants de sa génération, un homme inlassable et qui semblait de fer, qui trouvait le secret d'être le même jour dans ce vaste Paris, en plusieurs endroits et, en chaque endroit, de se rendre utile, professant sur la rive droite et sur la rive gauche, menant de front en des milieux divers trois cours importants, présidant des congrès, des sociétés et des commissions, colla-

borant à des revues et à des journaux, acceptant toutes les tâches sans fléchir sous le poids, assumant dans un âge avancé la lourde responsabilité de l'administration du Collège de France, se dispersant, se multipliant, se prodiguant sans effort et à cette capacité et puissance de labeur, à cette agilité et flexibilité de talent joignant la sérénité, la bonne humeur. « Il nous faut des académiciens qui travaillent », avait dit le vénérable Hippolyte Passy en posant la candidature de Levasseur à l'Académie des sciences morales et politiques, et depuis 1868 et bien auparavant, par la plume, par la parole, Levasseur n'a pas cessé de travailler, et à l'Académie et au Collège de France, et ailleurs, et de travailler avec calme, avec satisfaction, sans fièvre, sans rien de raide ni d'inquiet, sans rien de gourmé ni de morose.

Aussi les hommages ne lui manquèrent pas. Chaque fois qu'il montait en chaire, ce vétéran, ce héros de la science économique était accueilli par de chaleureux applaudissements. Le plus cordial et le plus glorieux témoignage d'estime et d'admiration qu'il ait reçu, c'est, vous le savez, cette magnifique médaille, chef-d'œuvre de Chaplain qui représente Levasseur au naturel et avec une saisissante réalité, cette médaille que ses élèves, ses collègues, ses confrères, lui offrirent à la fin de l'année 1908, quarantième année de sa vie académique et quatre-vingtième année de son âge. Quelle touchante manifestation ce fut et quelle imposante solennité ! Je vois encore Levasseur, debout sur l'estrade de la grande salle du Collège de France, refouler avec peine l'émotion profonde qui l'étreint et je l'entends remercier l'assistance qui l'acclame; je l'entends dire qu'il est aussi heureux qu'en ce jour de 1868 où l'Institut lui ouvrait ses portes: je l'entends dire avec quelle joie il a lu la liste des amis connus et inconnus qui lui offrent sa médaille, je l'entends dire qu'il a fait son possible et qu'il continuera à s'instruire et à instruire les autres, *scire et prodesse*. Et durant trois années encore, tant que la vigueur du corps et de l'intelligence le put soutenir, malgré nos conseils, malgré son entourage qui le priait de se ménager, il s'instruisit et il instruisit les autres.

La France compte, n'en déplaise aux étrangers et même à certains indigènes qui nous dénigrent, la France compte bien des maîtres éminents, bien des maîtres habiles et zélés qui répandent et par leurs livres et par leurs leçons un fécond enseignement. Parmi ceux-là, Levasseur était au premier rang, et si son Collège de France qu'il administra pendant huit an-

nées avec sagesse, avec autant de sagesse qu'il administra sa vie, est, ainsi qu'on l'a dit, bâti en hommes, nous devons souhaiter que l'édifice national soit bâti en hommes semblables à Levasseur.

Il ne fut pas seulement un chercheur érudit. Il fut un honnête homme, *vir probus*, ou, comme nous lisons sur la médaille de 1908, *vir justus et tenax propositi*, un homme juste et ferme en ses justes desseins, un homme bon, bienveillant — cette épithète lui fut donnée dès l'Ecole normale — loyal, désintéressé, irréprochable. N'appréciait-il pas chez nos grands hommes, chez un Turgot, outre le génie, l'élévation de la pensée et l'intégrité, l'honorabilité absolue de la vie? Ne refusait-il pas, quoiqu'il eût joué un rôle dans le Congrès international d'études du canal de Panama, ne refusait-il pas une part de fondateur en disant avec une candeur sublime qu'il était un savant épris de vérité et que son concours à l'œuvre interocéanique avait été d'ordre purement spéculatif? Il est donc digne de servir à jamais d'exemple et par la noblesse de son caractère et par les qualités de son cœur et, ajouterai-je, par la force de son âme, par le beau stoïcisme qu'il montra dans la maladie, lorsqu'il lisait, écrivait sur son lit de souffrance et accueillait par un doux sourire résigné les amis qui, pour le voir, franchissaient l'étroite porte de sa chambre d'étudiant toute pleine de livres et de brochures.

Il fut, à la fin de sa vie, entouré des plus tendres soins, et, au nom de l'Académie, tout en saluant pour la dernière fois le doyen dont elle était fière, j'envoie à la fille et au fils d'Émile Levasseur, qui ont assisté leur père avec tant de vigilance et avec un si pieux et si ingénieux dévouement, l'expression de notre plus vive sympathie.

OBSÈQUES DE M. MAURICE LÉVY

3 octobre 1910.

Discours prononcé par M. E. Levasseur

Administrateur du Collège de France.

Maurice Lévy appartenait au Collège de France depuis l'année 1874 où, sur la présentation du professeur Joseph Bertrand et par le vote de l'assemblée des professeurs, il a été appelé à la suppléance du cours de Physique générale et mathématique.

Agé alors de trente-six ans, ingénieur des Ponts et Chaussées, Maurice Lévy jouissait déjà de la double renommée d'homme de science et d'homme pratique. Joseph Bertrand, qui, doué pour ainsi dire en naissant du génie des Mathématiques, était un bon juge de la valeur des hommes de science, l'avait choisi de préférence à des professeurs éprouvés qui auraient pu briguer la place.

C'est qu'en effet cette année 1874 est celle où Maurice Lévy a publié son grand ouvrage sur la *Statique graphique* dont je parlerai dans un instant.

Le hasard a fait qu'un quart de siècle plus tard, en 1900, M. Lévy, présidant la séance publique annuelle de l'Académie des Sciences, a eu à rendre hommage à la mémoire de Joseph Bertrand qui était mort cette année : il l'a fait en termes simples, mais pénétrants, par lesquels il exprimait son admiration pour le savant et payait un tribut de reconnaissance au maître qui lui avait ouvert la carrière du professorat.

La vocation de Maurice Lévy s'était manifestée de bonne heure. Né à Ribeauvillé, cet enfant de l'Alsace, pays d'industrie, était destiné à l'industrie par ses parents qui le mirent à l'École de Chimie de Mulhouse. On y fut frappé de son goût extraordinaire pour les sciences exactes, et la famille se décida à l'envoyer à Paris faire des études mathématiques. Il y réussit en effet ; il entra à l'Ecole Polytechnique et il en sortit dans

les Ponts et Chaussées. En 1867, il présenta à la Faculté une thèse portant sur la condition que doit remplir une famille de surfaces pour que ces surfaces puissent faire partie d'un système triple orthogonal, et il fut reçu docteur ès sciences mathématiques avec toutes boules blanches. Les années suivantes, il fut admis à lire à l'Académie des Sciences plusieurs Mémoires qui furent très remarqués, sur les coordonnées rectilignes, sur la théorie des équations à dérivées partielles du second ordre à deux variables indépendantes, sur les lignes géodésiques.

Je viens de citer son œuvre maîtresse, *La Statique graphique et ses applications aux constructions*. Ce volume devint bientôt classique, non seulement auprès des ingénieurs français, mais auprès des ingénieurs et des mathématiciens étrangers. On n'analyse pas un tel ouvrage composé de séries de théorèmes; d'ailleurs j'en serais incapable. Mais je dois dire que l'ouvrage a été si largement utilisé par les techniciens qu'il a eu une seconde édition en 1868 et qu'en 1907 l'auteur a donné le premier volume d'une troisième édition dans laquelle il a abrégé la partie de théorie pure, comme étant suffisamment connue des ingénieurs et ajouté une seconde partie relative à l'application de la Statique graphique aux problèmes de la résistance des matériaux. Cette seconde partie n'est pas achevée ; la maladie a arrêté l'auteur au milieu de son travail : *Pendent opera interrupta.*

J'ai dit que Maurice Lévy était un praticien ; j'ajoute un praticien consommé et un organisateur. Il en a donné tout d'abord une preuve mémorable pendant la guerre franco-allemande. Il s'agit, Messieurs, d'un fait considérable de sa carrière d'ingénieur qui appartient à l'histoire de la Défense nationale et dont un seul de ses biographes, à ma connaissance, a fait jusqu'ici mention. Il est de mon devoir de le rappeler devant sa tombe. Lorsque Gambetta eut entrepris, avec toute l'ardeur de son patriotisme, de refaire des armées à la France et de reprendre une lutte devenue malheureusement bien inégale depuis la capitulation de Metz, il appela à lui des collaborateurs de toute provenance, des jeunes surtout. Maurice Lévy fut l'un d'eux. Le 8 novembre 1870, Gambetta le nomma délégué spécial du Ministre de l'Intérieur et le chargea à ce titre de l'exécution du décret du Gouvernement de Tours, du 3 novembre, qui prescrivait à chaque département de fournir une batterie par cent mille habitants : opération colossale, car il s'agissait de 1 500 à 1.800 bouches à feu à mettre en batterie en moins de deux mois et d'une dépense d'environ 53 millions. Rien n'a-

vait été préparé ; les plans même manquaient dans les arsenaux. Par les ordres de Maurice Levy, des plans furent dressés, d'un type uniforme, et expédiés avec des instructions à tous les préfets ; des contrats furent passés avec des entrepreneurs privés : des usiniers furent même réquisitionnés ; les ingénieurs des Mines et des Ponts et Chaussées durent surveiller le travail ; une fabrique de gargousses fut créée à Cette et dirigée par deux Alsaciens. Bref 216 batteries de 12, de 8 et de 4, avec leur équipage et leurs munitions, furent fabriquées et livrées au service. Pour avoir une idée exacte de l'activité que Maurice Lévy a déployée et qu'il a su communiquer à son personnel, il faudrait reproduire le rapport entier qu'il a adressé le 1er juin 1871 à l'Assemblée nationale. Ce n'est pas ici le lieu ; mais je me serais fait un reproche, Messieurs, d'omettre cet épisode des débuts d'un ingénieur qui n'avait alors que trente-deux ans.

A la même époque, Berthelot, président de la Commission scientifique de Défense nationale de Paris, veillait à la fabrication des canons et des poudres dans la capitale assiégée, et Mascart, dans le midi de la France, dirigeait une usine d'engins explosifs. Par ses professeurs actuels ou futurs, le Collège de France payait sa dette à la Patrie. Il a même subi les injures du bombardement ; le 19 janvier un obus a crevé sa muraille et éclaté derrière notre grande salle de cours.

C'est pendant qu'il était suppléant au Collège de France que Maurice Lévy a été élu Membre de l'Académie des Sciences. Il n'est pas de mon ressort d'apprécier les travaux qui lui ont mérité ce suprême honneur ni de rappeler le rôle qu'il a tenu dans l'illustre Compagnie ; le président de l'Académie des Sciences vient de le faire avec une autorité que je ne saurais avoir en cette matière.

D'autre part, rappeler avec quelle ingéniosité il a appliqué ses connaissances théoriques à des travaux publics, tels que ceux de la navigabilité de la haute Seine, du siphon gigantesque de l'égoût collecteur de Bercy, de la construction de ponts biais, c'est ce qui appartient au président du Conseil général des Ponts et Chaussées et au directeur de l'École centrale des Arts et Manufactures. Quant à moi, ce qui m'appartient, c'est de dire quelle contribution la science de Maurice Lévy a apportée au haut enseignement du Collège de France.

De 1874 à 1885, il a professé, avec interruption seulement en 1876 et 1877, dans la chaire de Joseph Bertrand, traitant successivement des lois géométriques et mécaniques qui régis-

sent les déformations infiniment petites dans les milieux continus, de la théorie analytique de la chaleur, de l'électricité et des forces électriques.

En 1885, la mort de Serret laissa vacante la chaire de Mécanique céleste. Maurice Lévy paraissait être l'homme le plus capable d'occuper ce poste. Le Collège de France prit même, sur la proposition de Joseph Bertrand, le soin de lui en préparer l'accès en demandant au Ministre d'élargir le cadre de l'enseignement et de donner à la chaire le titre de « Mécanique analytique et Mécanique céleste » au lieu de celui de « Mécanique céleste ». Un mois après, le 28 juin 1885, dans une seconde assemblée des professeurs, Joseph Bertrand exposait les titres des candidats qui se trouvaient en ligne et Maurice Lévy était présenté au Ministre au premier rang par 22 voix sur 23 votants. Un décret du 27 juillet 1885 nomma Maurice Lévy professeur de Mécanique analytique et Mécanique céleste au Collège de France.

Le nouveau professeur a inauguré son enseignement en décembre 1885 et il l'a continué jusqu'en 1896, avec interruption momentanée en 1891-1893. Il a choisi pour le remplacer ou le suppléer MM. Kœnigs et Painlevé; puis, depuis 1897, M. Hadamard qui est aujourd'hui son successeur. Dans ses leçons il a traité d'abord des principes et méthodes d'intégration en Dynamique, de la figure de la Terre, de la théorie des marées, de l'électricité dont il avait, avec Mascart, beaucoup contribué, après l'Exposition de 1881, à constituer le système cohérent et international des unités ; il a traité ensuite de la théorie des perturbations, de l'Hydrodynamique considérée dans l'ordre cinématique et dans l'ordre mécanique : cette science des mouvements invisibles, comme il la nommait, dans laquelle l'Angleterre nous avait devancés et qui a invité les savants à chercher, par delà la théorie newtonienne, d'autres lois pour expliquer les actions à distance sur la matière.

« Il n'y a que substance et mouvement, disait Maurice Lévy après Descartes... La Mécanique est la science des sciences, celle à qui toutes les autres doivent peu à peu être ramenées. Tant qu'elle n'a pas existé, il n'y a pas eu à proprement parler de science. »

L'éminent professeur, doublé de l'ingénieur praticien, proclamait « qu'il ne faut pas trop séparer, dans notre enseignement à tous les degrés, la doctrine de l'application... ». « Au sommet de l'échelle — c'est lui qui parle — devra toujours briller la Science pure et désintéressée. Ce sont les pays qui

la cultivent le mieux qui seront les maîtres du marché de demain. » C'est de la science pure qu'il faisait au Collège de France.

Maurice Lévy a joui de son vivant de la renommée qu'il méritait. Il professait non seulement au Collège de France, mais à l'École centrale des Arts et Manufactures, et il exerçait une action scientifique pénétrante par son expression toujours précise, simple et claire. De degré en degré il était monté au rang d'inspecteur général des Ponts et Chaussées de première classe. Il était commandeur de la Légion d'honneur; il était membre de plusieurs Académies étrangères; enfin, il était membre de l'Institut depuis 27 ans.

Mais vint l'âge réglementaire de la retraite dans l'Administration et, comme il ne pouvait conserver la double situation de retraité et de professeur en activité, il dut renoncer à la chaire du Collège de France. Nous avons voulu au moins conserver son nom en lui décernant l'honorariat. Il n'en a pas joui longtemps.

L'inactivité lui pesait; elle lui fut très pénible. Bientôt même un mal implacable le cloua sur sa chaise-longue et, pendant plusieurs mois, il eut la douleur de sentir peu à peu la vie l'abandonner avec le mouvement.

J'imagine cependant qu'il a eu, pendant les dernières années de son existence, une bien douce consolation, une de celles qui touchent le plus le cœur des vieillards. Ancien élève de l'École Polytechnique, il a vu ses deux petits-fils jumeaux suivre ses traces, entrer à l'École et en sortir, l'un dans le corps des Mines, l'autre dans l'armée, et il a pu, dans ses rêves de grand-père, entrevoir avec sécurité leur avenir quand il ne serait plus. Il n'avait qu'une fille ; son nom de famille disparaît avec lui, mais sa postérité survit et il a dû se dire en mourant qu'elle se montrerait digne de lui.

Ce nom, du moins, il survivra dans l'histoire de la Science et dans les annales du Collège de France, comme aussi dans la mémoire de ses collègues qui avaient une haute estime pour le professeur en même temps que de l'amitié pour l'homme bienveillant et de la déférence pour le sage conseiller de notre assemblée. C'est en leur nom, comme au mien, que je dépose devant cette tombe l'expression de notre profonde sympathie et de nos regrets.

Notice de M. Hadamard,

Professeur au Collège de France.

Le 30 septembre 1910, Maurice Lévy s'est éteint. Nulle perte ne fut peut-être plus irréparable, parce que nul homme ne présentait une réunion aussi rare de qualités précieuses. Il avait à la fois la hauteur et l'étendue de l'intelligence. On peut dire que, dans le vaste domaine des sciences mathématiques et physiques et de leurs applications, il n'est pas une partie qui n'ait été l'objet de son attention et aux progrès de laquelle il n'ait contribué.

Une telle universalité est devenue de plus en plus difficile à acquérir et de plus en plus exceptionnelle. Jamais la nécessité d'unir et d'éclairer les unes par les autres les diverses parties de la science, en particulier la théorie et l'application n'a été plus fortement ressentie qu'en ce moment; et, cependant, entre ceux qui font la Science et ceux qui l'appliquent, le fossé semble se creuser davantage chaque jour. Il tend à isoler, non seulement les savants des ingénieurs, mais même, entre eux, les représentants des diverses sciences, souvent les plus voisines, à ce point que, même lorsqu'ils traitent une même question, les uns et les autres ne paraissent plus parler la même langue.

Cet état d'esprit si préjudiciable à la science donne un rôle presque unique à un homme qui, comme Maurice Lévy, fut à la fois savant et ingénieur, et le fut avec maîtrise. Il s'affirma théoricien élevé et puissant dès le début. Entré à l'École Polytechnique en 1856 et élève ingénieur des Ponts-et-Chaussées en 1858, il était docteur ès sciences mathématiques dès 1867 et l'une de ses thèses de doctorat — son premier travail après sa sortie de l'École des Ponts-et-Chaussées — attirait l'attention de Chasles en posant sous une forme simple et élégante qui fut immédiatement utilisée par Cayley, la question toute neuve alors et si attirante, des systèmes triples orthogonaux.

Dès ce moment, il donnait, pour la question ainsi posée, un type de solution assez étendu, en apprenant à trouver tous les systèmes orthogonaux composés de surfaces du second ordre.

Ce double résultat devait être bientôt suivi d'un nouveau progrès décisif dans la même voie : c'est en 1873 que

l'équation aux dérivées partielles du problème, obtenue par Cayley — et cela grâce au travail dont nous venons de parler — mais sous une forme singulièrement compliquée, fut réduite, dans un mémoire suivant, à un état de simplicité inattendu et inespéré. Tous les géomètres connaissent cette nouvelle équation et le mode de calcul audacieux qui y conduit. Il consiste, on le sait, à troubler entièrement la symétrie, en prenant pour fonction inconnue l'une des coordonnées cartésiennes, pour variables indépendantes les deux autres coordonnées et le paramètre qui définit la famille. Le succès justifie remarquablement cette manière paradoxale d'opérer.

Ces deux travaux se succèdent à bien peu d'années de distance, et, cependant, on ne peut oublier que, entre les deux dates où il les a fait paraître, leur auteur avait eu à faire ses preuves et à affirmer sa supériorité sur un tout autre terrain. En même temps que Berthelot et que Mascart, il avait été associé par Gambetta à l'immense effort qui, en 1870 et, pour ainsi dire, sous le feu de l'ennemi, avait doté la France d'une nouvelle artillerie.

Notre administrateur a dit, trop éloquemment pour que j'y revienne ici, ce que fut ce tour de force qui fit, en quelque sorte, tout sortir de rien, puisque non seulement les matériaux manquaient (ils durent être amenés souvent de fort loin) mais que les plans et les méthodes de travail durent être renouvelés à l'improviste ; que, en particulier, le concours de l'industrie privée dut être mis à profit pour la première fois.

Avec l'étude des systèmes triples orthogonaux, que nous venons de voir si vite et si brillamment abordée, on peut dire que les problèmes capitaux de la géométrie infinitésimale actuelle, — celui des surfaces minima pouvant être considéré comme résolu dans ses grandes lignes — sont la recherche des surfaces applicables et celle des lignes géodésiques. L'un et l'autre ont attiré l'attention de Maurice Lévy. Le premier l'a conduit à ses surfaces *pseudo-moulures*, auxquelles, peu après, Sophus Lie donnait le nom de *surfaces spirales* et qui fournissent une généralisation si élégante et si simple des hélicoïdes. Il démontre que ces surfaces, ou celles qui ont le même élément linéaire, sont les seules sur lesquelles une figure peut être déplacée d'une manière continue en restant constamment semblable à elle-même dans ses parties infinitésimales.

Les propriétés des surfaces spirales sont aujourd'hui classiques depuis les *Leçons sur la théorie des surfaces* de M. Darboux.

Les générations de géomètres que ce livre a initiées à la science savent également quel rôle fondamental les travaux de Maurice Lévy jouent dans la seconde question dont nous avons parlé, celle des lignes géodésiques. On peut dire que la méthode imaginée par lui résume tout ce que nous connaissons sur les cas d'intégralité du problème : elle fournit les principaux types connus, en même temps qu'elle en ajoute une série de nouveaux : on sait, en particulier, qu'on retrouve ainsi à nouveau les surfaces spirales.

Pendant que le savant faisait ainsi progresser la plus haute théorie mathématique, le praticien donnait aussi dès l'abord sa mesure. Après le coup d'éclat qui, dès 1870, le mettait hors de pair, il ne cessa de rendre d'importants services comme ingénieur. Sur une foule de points, il contribua à l'assainissement de notre pays, à la navigabilité de ses fleuves, à l'amélioration de ses voies de communication diverses : il y travailla, non seulement par un emploi heureux des moyens connus, mais par des perfectionnements d'une extrême ingéniosité dont plusieurs (tels que le siphon du canal Saint-Martin, le pont Alexandre III) ont laissé aux Parisiens un souvenir tangible de son activité. Nous ne nous permettrons de mentionner à part que l'un d'eux, parce qu'il s'agit nettement d'un de ces cas où la routine se révèle impuissante et où la science affirme ses droits. Lors de la rupture du barrage de Bouzey, ce fut Maurice Lévy qui fournit le moyen de parer au retour de semblables catastrophes. D'une part il fit la théorie — théorie qui servit de base à tous les calculs ultérieurs et aussi à tous les travaux qui furent publiés depuis en France et à l'étranger — de la résistance des barrages en tenant compte de ces sous-pressions d'infiltration qu'on avait négligées jusqu'alors et qui s'étaient si cruellement vengées. De l'autre, il montra comment l'intervention d'un second mur de masque avec puits interposés permet de prévenir tout danger. Dès la première application de ce système, au lac des Settons, dans le Nivernais, il fut facile de se rendre compte du changement total ainsi obtenu, au point de vue de la sécurité.

Si l'on songe que l'auteur de ces importants travaux d'art était en même temps celui des belles découvertes géométriques mentionnées tout à l'heure, on comprendra que son action ait puissamment porté sur les recherches qui touchent à la fois à

l'Analyse et à l'art de l'ingénieur, qui ont un contact intime avec la réalité tout en participant de la Mathématique pure et que, à cet l'égard, elle ait été particulièrement précieuse à la science.

Ce côté de son talent se manifesta, lui aussi, dès le début. A la Thèse sur les systèmes orthogonaux. dont nous avons parlé en commençant, en était adjointe une autre, intitulée *Essai théorique et appliqué sur le mouvement des liquides*, bientôt suivie d'un mémoire que l'Académie des Sciences n'hésita pas à insérer au *Recueil des savants étrangers*, et où l'écoulement des cours d'eaux, dans l'hypothèse simplificatrice des mouvements rectilignes, est traitée par une méthode toute nouvelle, qui fait valoir non seulement l'initiative du jeune auteur, mais aussi sa connaissance étendue en même temps que profonde des plus hautes théories physiques. C'est en s'inspirant d'une marche suivie par Cauchy dans un domaine tout différent, à propos de la dispersion de la lumière que, dans ces mémoires successifs, il est amené à considérer l'action de frottement entre filets voisins comme liée, non aux seules dérivées premières de la vitesse, mais à ses dérivées d'ordre supérieur, et qu'il peut, dès lors, arriver à faire disparaître le désaccord entre les théories antérieures et l'expérience.

L'Hydrodynamique ne cessa de l'attirer par la suite ; et on lit toujours avec intérêt le magistral exposé que, bien des années après (1), il consacrait aux progrès de cette science, et particulièrement à ceux de la théorie des tourbillons.

Mais c'est à l'Électricité que ne pouvaient manquer d'aller avant tout les préoccupations d'un tel esprit.

Elle portèrent, en premier lieu, sur l'équilibre des plaques minces. La mise en œuvre des opérations générales soulevait dans ce cas des difficultés de principe de la plus haute importance et du plus haut intérêt philosophique. Par la précision avec laquelle ces difficultés furent mises en lumière et attaquées, par les objections mêmes qui lui furent faites et les dicussions que celles-ci firent naître, le travail de Maurice Lévy fut l'origine de tous les progrès ultérieurs.

Mais la méthode suivie n'avait pas seulement pour résultat d'éclaircir la position de la question. Elle fournissait, chemin faisant, une solution très étendue du problème élastique pour un cylindre de hauteur finie (dont la plaque mince était considérée comme un cas limite). Par la combinaison d'une pre-

(1) *Revue générale des Sciences*, 15 décembre 1890.

mière solution contenant sous forme algébrique entière la coordonnée perpendiculaire aux bases, et d'une seconde contenant trigonométriquement cette même coordonnée, on arrive à faire équilibre sinon à des efforts superficiels entièrement donnés, du moins à des efforts ayant, le long de chaque génératrice de la surface latérale, une résultante générale et un couple résultant doné arbitrairement, — et cela pour une forme quelconque des bases.

A la limite de la théorie de l'Elasticité se trouve la Résistance des matériaux, de même que l'Hydraulique est à la limite de l'Hydrodynamique. Nulle part les qualités qui distinguaient Maurice Lévy ne pouvaient rencontrer de plus belles occasions de s'exercer que sur ces terrains neutres qui restent, encore aujourd'hui, aux frontières de la science et de l'empirisme et dont il importerait tant de déloger celui-ci pour faire prévaloir les droits de celle-là. Il avait touché à l'Hydraulique avec la thèse dont nous avons parlé plus haut ; et, dès son séjour à l'Ecole des Ponts et Chaussées, il avait apporté des simplifications remarquables à certains points de la Résistance des matériaux. Dans l'*Essai sur une théorie rationnelle et cohérente de l'équilibre des terres et ses applications au calcul de la stabilité des murs de soutènement*, dans le mémoire *Sur la stabilité des cloches de gazomètres sous l'action du vent* et, avant tout, peut-être, dans le Mémoire sur *Les équations générales des mouvements intérieurs des corps solides ductiles au delà des limites où l'élasticité pourrait les ramener à leur premier état*, il apporta à cette dernière doctrine un esprit scientifique qu'il est rare de voir s'y manifester. Il avait, en particulier, compris la nécessité de faire intervenir les six composantes de l'effort en chaque point telles que les considère la mécanique rationnelle, en un mot de ne pas oublier, dans la manière même de poser la question, les leçons de la Mathématique. Peu d'hommes, pour les raisons que nous avons dites plus haut, sont capables de concourir efficacement à ce but, si désirable pourtant, de faire rentrer l'étude de semblables phénomènes dans une théorie cohérente et rationnelle. Les travaux de Maurice Lévy marquent un des pas les plus décisifs qui aient été tentés jusqu'ici dans ce sens.

Dans le Mémoire sur *Un nouveau cas intégrable du problème de l'élastique et l'une de ses applications*, ainsi que dans celui qui est intitulé *Sur un cas particulier où le problème de l'équilibre élastique du manchon cylindrique circulaire est exprimable en termes finis et l'une de ses applications*, la pratique et la

théorie trouvent à la fois leur compte. De même que les pièces droites chargées debout, les manchons circulaires pressés uniformément de dehors en dedans posent un de ces problèmes où celle-ci paraît le plus mal répondre aux besoins de celle-là. Théoriquement parlant ils sont en équilibre ; mais cet équilibre peut être sujet à se rompre complètement, par aplatissement du cercle, sous l'action de la moindre déviation. C'est, en un mot, la question de la stabilité qui est en jeu et que les constructeurs posèrent à Maurice Lévy. Pour la résoudre, il entreprend l'étude de la déformation d'un pareil anneau. Or il se trouve que les équations du problème s'intègrent complètement grâce à une remarquable proposition générale qui régit l'équilibre de toute pièce pressée normalement et uniformément dans son plan. Les actions élastiques qui s'exercent sur chaque section étant remplacées par une force F et un couple M, ce théorème nous apprend que les perpendiculaires aux diverses forces F, en leurs points d'application respectifs, concourent en un point unique. Il fournit, en même temps, l'expression de la grandeur de F et celle du moment M. On est alors ramené à trouver une courbe plane dont la courbure en chaque point soit une fonction linéaire du carré de la distance de ce point au point fixe dont il vient d'être question. Il suffit d'ouvrir le tome II du *Traité* d'Halphen pour voir quelle importante et élégante application des fonctions elliptiques on obtient ainsi. Au point de vue pratique, la condition de fermeture des courbes intégrales conduit à une règle de stabilité de forme simple et immédiatement utilisable.

Il est impossible de ne pas rattacher ces derniers travaux du savant à la carrière du professeur. Pendant qu'à l'Ecole centrale Maurice Lévy initiait les futurs ingénieurs — avec quelle clarté, ses élèves ne l'ignoraient pas, eux qui l'avaient surnommé « le Lumineux » —, aux problèmes de la Mécanique pratique, l'enseignement du Collège de France le conduisait à développer des recherches de science pure, et cela dans des domaines profondément divers. Avant d'être désigné (1885) par l'assemblée des professeurs comme successeur de Serret dans la chaire de Mécanique analytique et de Mécanique céleste, il avait, en effet, commencé par suppléer pendant 11 ans Joseph Bertrand dans celle de Physique mathématique.

C'est à cette première période de son passage au Collège que se rapportent non seulement les mémoires mentionnés en dernier lieu, et qui firent partie intégrante d'un cours, mais

aussi (et dans les mêmes conditions) les leçons de *Statique graphique* qui eurent, sur l'enseignement et sur le Génie civil français, un si grand retentissement. Il ne craignit point de professer dans une chaire de haut enseignement une méthode technique, du moment que cette méthode était importante et inconnue en France : il pensa, avec juste raison, se conformer ainsi à la raison d'être même du Collège, qui est de marcher toujours à l'avant-garde de la Science. Mais, en même temps, il apporta, dans l'exposé de cette question, ses lumières de savant et de logicien : le succès de l'ouvrage en France et à l'étranger montra qu'on avait su en reconnaître toute la puissance. C'est ainsi que, en dépit d'exemples contraires, et non des moindres, il maintint la distinction nécessaire entre les questions relevant uniquement de la Mécanique proprement dite et celles qui mettaient en œuvre les données, moins certaines, de la Résistance des matériaux. Cette division, si imposée par la logique, a apporté dans les résultats toute la clarté qu'on était en droit d'en attendre.

C'est par son aide, en particulier, que fut reconnu ce fait essentiel que les systèmes articulées sans lignes surabondantes sont préférables à ceux où de telles lignes figurent, et cela non seulement pour des raisons d'économie, mais parce que les premiers seuls supportent sans se fausser les dilatations et les déformations qu'elles produisent.

La nomination du suppléant de Physique mathématique comme professeur de Mécanique analytique et de Mécanique céleste devait encore révéler une autre face de son talent déjà si varié. Elle le conduisit à acquérir la mentalité astronomique, toute particulière cependant et totalement différente de toutes celles qu'il s'était appropriées déjà. Sa prodigieuse faculté d'assimilation ne parut pas un instant arrêtée par les difficultés d'une pareille éducation, si pénible, en général, pour ceux qui ne l'ont pas entreprise dès l'abord. Il revint à plusieurs reprises sur les diverses parties de la Mécanique céleste. On ne saurait oublier qu'il lui fut donné de combler, dans cet ordre d'idées, une lacune grave. La théorie des marées, après avoir reçu l'empreinte d'un Laplace, était tombée, en France, dans un abandon qu'excusaient, sans le justifier, les difficultés qu'elle présente, l'aspect moins satisfaisant pour l'esprit de ses conclusions. Notre enseignement ignorait les importants compléments apportés à l'œuvre de Laplace par lord Kelwin, par Darwin et tant d'autres chercheurs anglais. Deux années de cours et un volume qui en fut la suite, firent cesser cet état de

choses, sauf en ce qui regarde la théorie dynamique, pour laquelle les lecteurs français ont dû attendre le récent ouvrage de M. Poincaré.

La Physique avait d'ailleurs, elle aussi, été abordée avec la même aisance et la même supériorité. Comme suppléant de Joseph Bertrand, Maurice Lévy, que nous avons déjà vu, dès le début de sa carrière, familier avec l'Optique de Cauchy, se tenait — et tenait ses auditeurs — au courant de tous les progrès essentiels. On lui doit l'un des premiers enseignements oraux qui aient été donnés en France des théories cinétiques. En même temps, il apportait ses contributions personnelles à la théorie de la chaleur, soit au point de vue de la conductibilité (qu'il étudia en tenant compte des contractions produites par le refroidissement), soit à celui de la thermodynamique.

Mais l'Electricité l'attira plus particulièrement. Il consacra plusieurs mémoires, — et aussi des études pratiques — à la théorie du transport électrique de la force et à la recherche mathématique des meilleures dispositions à adopter pour l'assurer économiquement. La notoriété qui s'attacha bientôt à ces travaux s'affirma lorsque, en 1881, le premier Congrès International d'Electricité eut à constituer la Commission d'où devait sortir notre système actuel d'unités physiques. A cette commission, désormais historique, le Congrès appela en même temps que Mascart, Maurice Lévy. L'estime en laquelle il était, dès cette epoque, tenu par les électriciens ne s'est pas démentie par la suite; et, peu de mois avant sa mort, il eut à présider le Congrès des applications de l'Electricité à Marseille. Il rappelait, à cette occasion, la collaboration féconde qui, en 1881, comme en 1870, l'avait associé dans une œuvre commune à son glorieux collègue du Collège de France.

Au reste, partout où il passa, que ce fût dans notre établissement même, ou à l'Ecole Centrale, à l'Académie des Sciences qui l'appela dans son sein en 1883 en remplacement de Bresse, au corps des Ponts et Chaussées qui le promut au plus haut grade, celui d'inspecteur général de première classe, dans les nombrenses commissions où il siégea et eut à traiter les questions les plus diverses concernant toute la vie intellectuelle et industrielle de notre pays, Maurice Lévy jouissait d'une grande autorité. Il la devait aux dons précieux dont l'œuvre que nous venons d'analyser est la manifestation : une science quasi universelle, une érudition exceptionnelle unie à une largeur de vues dont nombre de nos collègues conservent encore la forte et vivante impression, et que l'on peut encore apprécier par

des discours comme celui qu'il prononça, en qualité de président de l'Académie des Sciences, à une des séances publiques annuelles (17 décembre 1900). Il la devait aussi à de hautes qualités morales : la rectitude de sa vie, la solidité que l'on reconnaissait à son jugement, et surtout la grande simplicité avec laquelle — j'aurais moins le droit de l'oublier que tout autre — il savait rendre sa science utile et la mettre à la disposition de tous.



CENTENAIRE DE M. VICTOR REGNAULT

(18 décembre 1910)

Discours de M. Langevin

Professeur au Collège de France.

Je dois vous rappeler d'abord comment Regnault fut conduit à s'occuper de physique, à s'engager dans la voie où il devait s'illustrer de la manière la plus remarquable en laissant une œuvre extraordinaire à la fois par son étendue, par la rapidité de son exécution et par sa résistance aux injures du temps.

Il était engagé dans son travail sur la loi de Dulong et Petit, lorsqu'il fut nommé, coup sur coup, professeur de chimie à l'Ecole polytechnique, puis membre de l'Académie des Sciences dans la section de chimie en 1840 et l'année suivante professeur de physique au Collège de France, par décret du 27 avril 1841. Il avait été désigné à l'unanimité par l'assemblée des professeurs pour succéder à Savart, troisième titulaire après Lefèvre-Gineau et Ampère de la chaire de physique générale et expérimentale.

Dans l'intervalle de ces nominations s'était produite la circonstance qui fut décisive dans la carrière de Regnault et vint donner à son œuvre tant d'ampleur et tant d'unité.

La machine à vapeur, créée depuis le commencement du siècle, prenait pour l'industrie une importance de plus en plus grande; la première compagnie de chemins de fer venait de se constituer en France. Il était nécessaire que la construction du nouvel engin pût être basée sur des données numériques précises et que l'on sût calculer à l'avance sur un projet de machine combien de travail elle pourrait fournir et combien de chaleur il faudrait lui donner. En 1821, le gouvernement français avait déjà confié à Dulong et Arago la mission d'effectuer les mesures nécessaires, mais ceux-ci avaient à peine commencé les travaux préliminaires et repris l'étude de la compressibilité des gaz en vue de construire un manomètre, que des difficultés administratives vinrent tout arrêter. Vingt ans plus tard, le besoin devenant vraiment de toute urgence, le ministère des Travaux

publics reprit le même projet et en confia l'exécution à Regnault, particulièrement désigné par ses travaux récents en calorimétrie.

Devant cette tâche précise qui donnait un but à son activité, un lien définitif à ses pensées, Regnault se mit à l'œuvre avec l'ardeur de ses trente ans, avec une volonté constamment tendue pendant une période de trente autres années, avec un courage qui ne faiblit ni devant les fatigues ni devant les dangers, et ceux-ci étaient grands puisqu'après plusieurs accidents de moindre importance, une chute terrible, faite en 1856, d'une grande hauteur, à l'occasion d'une expérience, le laissa douze jours sans connaissance, produisant un choc cérébral tel qu'il lui fallut plusieurs années pour se remettre et qu'il ne put jamais recouvrer complètement la vigueur de son esprit et la rapidité de ses décisions. Une lettre de l'astronome Herschel, datée de 1862, montre combien, six ans après l'accident, les amis de Regnault s'inquiétaient encore à ce sujet. Il s'était redressé cependant et marchait, plus péniblement, vers l'achèvement complet de son œuvre, lorsque les malheurs de la guerre, particulièrement cruels pour lui, vinrent l'abattre de manière définitive.

Les quinze premières années de son passage au Collège, de 1840 à 1856, furent les plus fécondes, et aussi les plus heureuses de sa vie.

Arrivé à trente ans à une situation scientifique qui est d'ordinaire le couronnement d'une longue carrière, délivré par elle de tout souci matériel et d'autant plus sensible à cette circonstance que ses premières années avaient été plus pénibles, il avait auprès de lui une femme délicate et artiste, des parentes, toutes soucieuses de créer l'atmosphère propice à son labeur incessant, puis bientôt quatre enfants pour qui leurs dons naturels faisaient espérer le plus bel avenir. Tous étaient venus, dès sa nomination, habiter le Collège de France dans l'appartement qu'occupe actuellement notre secrétaire, voisin de celui réservé à Biot, son collègue de physique mathématique, âgé alors de quatre-vingts ans et qui devait y mourir plus que centenaire, vingt ans après, en 1862. Un étage seulement le séparait du laboratoire où furent accomplies la plupart de ses recherches et où nous conservons les appareils nombreux qu'il imagina et sut réaliser avec une habileté consommée. Rien ne le détournait de sa pensée constante ; la vie de sa famille était liée à son travail ; un détail entre autres : son génial et malheureux enfant, le peintre Henri Regnault, montra dès les premières années

d'étonnantes dispositions pour le dessin et aimait surtout saisir d'après nature les animaux dans leurs attitudes familières ; ses amis ont longtemps conservé de lui de nombreux croquis faits vers sa douzième année, d'après une chèvre et un mouton que son père nourrissait dans la cour qui se trouve derrière le Collège pour les faire servir aux expériences qu'il avait entreprises avec Reiset sur la respiration ; ces expériences sont d'ailleurs à peu près les seules qui aient écarté Regnault du plan général tracé pour ses travaux.

Un beau médaillon, qui fut fait de lui en même temps que celui de sa femme, en 1840, par le sculpteur Gayrard, et que nous avons ici, nous le montre à cette époque, la figure complètement rasée, beau comme un jeune homme de la renaissance italienne avec un profil d'une finesse exquise où s'accuse seulement le menton volontaire des grands conquérants, de César et de Napoléon. D'ailleurs, les quinze années maîtresses dans la vie de Regnault, de la trentième à la quarante-cinquième année, font penser, par la gloire immédiatement conquise, par la rapidité foudroyante des victoires, par la maîtrise de son génie, à la période correspondante de 1795 à 1810 où Napoléon avait exactement le même âge.

Voici le portrait de Regnault qu'a tracé Berthelot :

« C'est en 1849 que je le connus et que je reçus de lui une impression et des conseils difficiles à oublier. La science était pleine de sa gloire, son nom répété dans tous les cours à l'égal des plus grands physiciens. Il semblait que le génie même de la précision se fût incarné dans sa personne. La célébrité des Gay-Lussac, des Dulong, des Faraday, acquise par tant de belles découvertes, avait d'abord semblé pâlir devant celle de Victor Regnault : gloire pure, acquise par la seule force du travail, sans intrigue, sans réclame, sans recherche de popularité politique ou littéraire.

L'homme que j'abordais avec respect était de petite taille, maigre, à tête fine et caractéristique, encadrée par de longs cheveux blonds qui ont gardé leur couleur jusqu'en 1870 ; ses yeux, d'un bleu pâle, vous fixaient nettement, sans vous témoigner une sympathie spéciale, mais aussi sans vous écraser par le sentiment hautain de sa supériorité. Sa parole claire et un peu cassante ne vous entretenait guère que des questions de physique qui le préoccupaient, toujours prompte à fixer le point exact qu'il convenait de discuter, à critiquer avec une subtilité un peu âpre, quoique impersonnelle, les expériences de ses prédécesseurs. Il était dévoué à la recherche de la vérité pure, mais il l'envi-

sageait comme consistant surtout dans la mesure des constantes numériques. Il était hostile à toutes les théories, empressé d'en marquer les faiblesses et les contradictions : à cet égard il était intarissable, connaissant sans doute le point faible de son propre génie, et disposé, par un instinct secret, à méconnaître les qualités qu'il ne possédait pas ».

Il vivait ainsi dans notre bonne maison, entre sa famille, ses collaborateurs et ses élèves. Parmi ceux-ci, beaucoup d'étrangers, attirés par le rayonnement de sa gloire, et venus de tous les pays de l'Europe pour s'initier à ses méthodes d'expérimentation. D'abord William Thomson, depuis Lord Kelvin, l'illustre écossais, qui de passage à Paris il y a quatre ans, un an avant sa mort, me rappelait ici même son séjour au laboratoire de Regnault et ses souvenirs d'étudiant : la chambre qu'il occupait dans la rue Monsieur-le-Prince, et ses recherches infructueuses chez les libraires du quartier pour trouver l'immortel opuscule de Carnot, *les Réflexions sur la puissance motrice du feu*, complètement ignoré en France, et dont devait sortir, quelques années plus tard, grâce à Clausius et à Thomson lui-même, le deuxième principe de thermodynamique, la loi qui domine le fonctionnement des machines thermiques. Ainsi, durant ce séjour, le génie de Thomson cherchait à retrouver les traces du génie de Carnot, si prématurément détruit par la mort, pour en faire jaillir l'énoncé d'une loi au triomphe de laquelle devaient contribuer les résultats de l'énorme labeur expérimental auquel pendant ce temps se livrait Regnault.

Il est intéressant de remarquer que Thomson devait plus tard consacrer une grande partie de son activité à jouer auprès de l'industrie électrique et de la télégraphie, à leur naissance, un rôle comparable à celui que s'était donné Regnault pour l'industrie thermique. Le nom de Thomson revient constamment à propos des mesures électriques, comme celui de Regnault à propos des mesures concernant la chaleur.

Ce sont encore entre autres, Bède, de Liège; Bohn, de Francfort; Lange, Auspitz, de Vienne; Christie, de Christiania; Rubinson, de Stockholm; Lubimoff, de Moscou; Blaserna, de Venise, aujourd'hui président de l'Académie royale dei Lincei. à Rome, membre correspondant de l'Institut de France et sénateur du royaume d'Italie. M. Blaserna à qui j'avais transmis l'invitation d'assister à notre réunion, m'a répondu la lettre suivante :

« Monsieur le professeur,

« Je serais bien heureux de pouvoir assister à la belle fête que l'Administration du Collège de France prépare pour le Centenaire de mon vénéré maître V. Regnault. Mais malheureusement mes occupations au Sénat comme membre de la Commission du Budget m'empêchent de quitter Rome en ce moment où il y a plusieurs budgets à voter, y compris celui des affaires étrangères dont je suis rapporteur.

« Je suis profondément touché de l'aimable invitation que je reçois à l'instant et qui me rappelle en foule des souvenirs de mon séjour au Collège de France où j'ai eu le bonheur de prendre part, pour une année, aux travaux du grand physicien. Regnault était un rude travailleur. J'allais tous les jours au laboratoire, situé au Collège de France, où Regnault avait planté un grand manomètre, et j'y restais avec lui jusqu'au soir. Les enseignements que j'y ai reçus m'ont servi de guide pour toute ma vie.

« J'y fis la connaissance de son fils Henri, qui, étant tout jeune encore, montrait déjà un remarquable talent pour le dessin et pour la peinture. Dans l'été de 1861, il a bien voulu faire mon portrait à l'huile. C'était un buste, en profil, trois quarts peut-être, de grandeur naturelle. J'ai donc eu l'honneur de servir de modèle à ce jeune artiste qui était destiné à devenir si illustre en quelques années. Après sa mort, si prématurée et si glorieuse, le pauvre père se retira à la campagne, à Belley, près de Culoz, en conditions de santé déplorables. Je lui fis une visite; il me reconnut tout de suite et se rappela très bien le portrait. Mais, à ma prière, que je lui avançai timidement, il me répondit qu'il ne pouvait se séparer de tout ce qui regardait son fils bien-aimé.

« Vous voyez, cher Collègue, à quels souvenirs me porte votre aimable lettre... »

C'est encore Soret, de Genève, chez qui Regnault, pendant et après la guerre, devait chercher un refuge loin de son laboratoire de Sèvres, investi, puis saccagé. C'est, travaillant auprès de lui à ce laboratoire de Sèvres, en particulier, M. Pfaundler, aujourd'hui professeur à l'Université de Graz, en Autriche, qui a bien voulu, pour la célébration d'aujourd'hui, à laquelle son grand âge et la grande distance ne lui permettent pas d'assister, m'envoyer les souvenirs personnels suivants :

« Lorsque, en 1864, grâce à l'intervention de mon vénéré

maître Ad. Wurtz, je fus admis par V. Regnault dans son laboratoire, j'eus l'impression d'une certaine ressemblance entre ce grand physicien et son maître d'un moment, Justus Liebig, dont j'avais moi-même suivi les leçons en 1861. Cependant c'est Regnault qui a le plus contribué au développement de la recherche expérimentale pure, qui a porté au plus haut degré sa prédominance sur toute théorie et est devenu par là le plus grand maître de son temps dans l'art d'expérimenter. Ses mesures sur la chaleur sont encore aujourd'hui le fondement de cette partie de la Physique. La plupart de ses résultats, aujourd'hui encore, n'ont pas été dépassés et les autres n'ont pu l'être que grâce aux méthodes qu'il avait lui-même introduites.

Il a montré avant tout comment les inévitables causes d'erreur peuvent être éliminées par le dispositif de la recherche et rendues sans effet nuisible. Sa force de travail et son endurance étaient admirables et l'accompagnèrent jusqu'à un âge avancé.

« Regnault n'était pas communicatif, il parlait peu avec ses élèves et ceux-ci souvent ne pouvaient que conjecturer ce dont il s'agissait. Néanmoins, Regnault était un maître entraînant et l'on pouvait apprendre énormément de choses auprès de lui. Je me rappellerai toujours avec plaisir et reconnaissance le temps que j'ai passé dans son laboratoire de l'ancienne manufacture de porcelaine de Sèvres, à l'école de ce grand maître de la physique expérimentale. Sa gloire est assurée pour toujours ».

Parmi les Français, il eut comme élèves ou préparateurs d'abord l'admirable expérimentateur que fut Léon Foucault, dont un médaillon reste encore dans mon laboratoire depuis cette époque, Bertin, plus tard directeur des études scientifiques à l'École Normale, Lissajoux, Izarn, Reiset, Descos, l'ingénieur modeste et dévoué qui l'assista dans l'établissement des appareils monumentaux exigés par certaines recherches.

Tous suivaient au Collège son enseignement qui fut remarquable de clarté et porta exclusivement sur la chaleur, l'acoustique et l'optique et où ses travaux personnels tenaient une grande place, comme en témoignent les tableaux nombreux qui nous restent et où figurent les résultats de ses mesures, ainsi que ses appareils peints par le préparateur de son cours, Silbermann, avec d'autant plus de soin que c'était à peu près la seule tâche à laquelle consentait ce singulier préparateur,

dont Regnault refusa les services, sans cependant obtenir de pouvoir s'en séparer, et qui, logé d'ailleurs au Collège de France, conserva jusqu'à sa mort des fonctions qu'il ne remplissait pas.

Les élèves de Regnault venaient surtout pour apprendre par son exemple comment il convient de disposer une expérience et d'interroger la nature pour obtenir de la sibylle une réponse claire et précise. Voici comment J.-B. Dumas s'exprime à ce sujet :

« Dès ce moment, Regnault introduisait un principe nouveau dans les études de la physique expérimentale. Pour en comprendre la portée, il faudrait remonter au traité classique de Biot où sont exposées avec une si parfaite lucidité les corrections de tout genre au moyen desquelles un phénomène complexe serait débarrassé des causes d'erreur qui le troublent si celles-ci étaient appréciées avec une précision absolue.

« Quiconque, adoptant cette marche, emploie des appareils simples mais exigeant des rectifications nombreuses, reconnaît bientôt cependant qu'elle est pleine de périls. D'un résultat douteux, les corrections ne font jamais une vérité, pas plus que, d'un coupable, les circonstances atténuantes ne font un innocent.

« Regnault pose en principe que le résultat de toute expérience doit se dégager net et clair. Il fait usage de mécanismes compliqués, mais si l'appareil est complexe, le phénomène à observer est simple. Dans l'art d'expérimenter, en fait de corrections, il ne reconnaît qu'un procédé simple : c'est celui qui n'en exige pas. N'est-ce pas d'ailleurs la méthode des moralistes profonds, des politiques heureux et des grands capitaines? N'est-ce pas en écartant tous les détails parasites et marchant droit au but, qu'ils savent mettre en saillie les lignes maîtresses d'une passion, saisir l'heure opportune du succès dans une époque troublée ou fixer la victoire par une manœuvre décisive au milieu du désordre d'une bataille? La doctrine qui a constamment dirigé Regnault est là tout entière et, en la mettant en évidence, il a rendu aux sciences un service qui ne sera point oublié, car il s'étend à l'art d'interroger la nature dans toutes les directions, et il constitue le premier et le plus important précepte de la méthode expérimentale. »

L'application de ce principe n'est nulle part plus évidente que dans la méthode par laquelle Regnault mesure la densité des gaz ou le poids du litre d'air. Des mesures avaient été

faites sur ce sujet par Dumas et Boussingault, mais leurs calculs faisaient intervenir une correction essentielle : celle de la poussée de l'air sur le ballon contenant le gaz étudié. Cette poussée, mal connue en raison des variations continuelles de l'atmosphère, est de même ordre que le poids du gaz contenu dans le ballon et parfois supérieure. Regnault supprime d'un coup toute correction de ce genre en employant comme tare pour peser le ballon un autre ballon de même volume et sur lequel la poussée de l'air compense exactement et automatiquement celle que subit le premier. Aussi les nombres donnés par Regnault pour le poids du litre d'air diffèrent-ils de moins d'un dix-millième de ceux qui ont été obtenus après lui en apportant à sa méthode les perfectionnements que permettait le progrès des machines à faire le vide. La densité du mercure, qu'il détermina par la même méthode, est vraisemblablement exacte au cent-millième et son résultat n'a pas été modifié.

Regnault dit lui-même :

« Dans l'établissement des données fondamentales de la physique on ne doit avoir recours, autant que possible, qu'à des méthodes directes. Il faut que le procédé adopté soit, pour ainsi dire, la *réalisation matérielle* de la définition de l'élément que l'on cherche. Mais cette réalisation matérielle, dans des conditions offrant toute garantie d'exactitude, présente souvent de grandes difficultés. C'est à vaincre ces difficultés que l'expérimentateur doit appliquer ses efforts, plutôt qu'à chercher, par des considérations théoriques, à faire dépendre la connaissance de l'élément cherché de l'observation plus facile de phénomènes complexes. »

Dumas dit encore dans son éloge de Regnault :

« Critique défiant, aucune cause d'erreur ne lui échappe; esprit ingénieux, il trouve l'art de les éviter toutes; savant plein de droiture, au lieu de donner le résultat moyen de ses expériences, il en publie tous les éléments qu'il livre à la discussion.

« Dans chaque question, il introduit quelque méthode caractéristique, il multiplie, il varie les épreuves, jusqu'à ce que l'identité des résultats ne laisse aucun doute. La manière de Regnault a fait école : chaque physicien s'y conforme aujourd'hui. »

Sur ce soin scrupuleux que prenait Regnault de donner toujours les éléments complets d'information au sujet de chacune

de ses expériences, M. Bosscha, l'un de ses nombreux commentateurs, dit :

« Les expériences entreprises par Regnault doivent leur haute valeur scientifique, non seulement au talent hors ligne de l'illustre expérimentateur, mais aussi au soin qu'il a mis à faire connaître aussi complètement que possible toutes les données et toutes les circonstances de l'observation.

« Si plus tard on vient à reconnaître la nécessité de tenir compte, dans le calcul des résultats, de circonstances dont l'influence n'avait pas été pressentie à l'origine, ou si l'exactitude du calcul lui-même paraît laisser à désirer, on trouve ordinairement, dans la description des expériences, les données qui permettent d'introduire les corrections jugées nécessaires. »

D'une lettre que Regnault lui-même écrivait à Mascart, son suppléant au Collège de France à partir de 1868, puis son successeur, et qui m'a été communiquée par M. Jean Mascart, j'extrais les passages suivants, intéressants pour montrer comment Regnault comprenait la rédaction d'un travail scientifique et comment ce savant, depuis longtemps illustre, se comportait envers un débutant : Mascart commençait à suppléer Regnault quand cette lettre fut écrite. Elle est relative à l'un des derniers *Mémoires* de Regnault sur les phénomènes thermiques qui accompagnent la détente des gaz.

« Mon cher Mascart,

« Je vous fais envoyer aujourd'hui par le chemin de fer le reste de mon mémoire ; ce sera un très bon calmant après les bains de mer et l'exposition sur la plage. Vous savez que je vous demande de lire en critique féroce et de formuler votre opposition au crayon sur les feuilles, ou à l'encre si vous le préférez.

« Je vous préviens que ma rédaction est encore incomplète et que les résumés et considérations générales manquent souvent. Mais c'est ma manière ordinaire de procéder dans ces travaux parce qu'il me faut avant tout mettre en ordre toutes mes expériences, en arrêter les calculs et les résultats, d'une manière définitive et sans appel, et tirer ensuite les conclusions, telles quelles.

« Vous trouverez probablement ce travail bien long, vous jugerez qu'il eût été plus simple, plus sage d'en supprimer une partie, et de ne publier que les expériences auxquelles je

me suis arrêté définitivement. Ce n'est pas mon avis; je tenais beaucoup à maintenir l'ordre historique, c'est-à-dire celui que j'ai réellement suivi et qui m'a fait reconnaître successivement toutes les causes qui influent sur les phénomènes. Les expériences anciennes ont été faites avec la même précision que les nouvelles, et quand elles présentent des différences, cela tient à l'influence des causes particulières que je concevais déjà bien dès cette époque, mais auxquelles j'accordais une influence moindre...

« Au reste, il vaut mieux que je laisse entière votre liberté de jugement, la jeunesse de vos idées, afin que vous posiez vos desiderata sans vous inquiéter de la difficulté qu'il peut y avoir à les satisfaire. »

Les conditions matérielles dans lesquelles Regnault travailla furent d'ailleurs excellentes : les ressources ne lui firent jamais défaut pour établir les appareils souvent très coûteux dont il avait besoin. Il n'en est malheureusement pas toujours ainsi dans nos laboratoires du Collège de France.

En dehors des crédits réguliers notoirement insuffisants dont son laboratoire disposait, le ministère des Travaux publics lui fournit tout d'abord les sommes nécessaires pour remplir la mission dont il l'avait chargé. On crut un instant, après la Révolution de 1848 et le changement du gouvernement, que cet appui allait lui manquer; l'importance que dans le monde entier on attachait à ses travaux était telle que, sur l'initiative de deux de ses membres, la chambre de commerce de Londres offrit à Regnault de lui fournir toute l'aide dont il aurait besoin. Je me hâte d'ajouter que cela ne fut pas nécessaire. Plus tard, les relations personnelles qui s'établirent entre Napoléon III, très curieux de choses de la science, et Regnault, permirent à celui-ci d'obtenir directement des fonds sur la cassette impériale. Des souvenirs de ses assistants nous le montrent, lorsqu'une circonstance imprévue l'exigeait, partant aux Tuileries, presque dans sa tenue de laboratoire, pour aller chercher les ressources qui lui faisaient défaut.

La plupart des appareils qu'il construisit ainsi sont encore dans mon laboratoire ; nous avons fait figurer les plus transportables dans l'exposition que vous pourrez voir en sortant de cette salle et pour laquelle la Manufacture de Sèvres a envoyé quelques-unes des plus belles pièces fabriquées sous sa direction. J'y ai joint des cahiers d'expériences qu'il tenait lui-

même et où s'accumulaient les chiffres de son écriture admirablement nette.

Il eut, en outre, à sa disposition, lors de ses expériences sur la vitesse du son, le champ de tir de Satory, puis les grandes canalisations des égoûts de Paris. Un souvenir de ce temps, que me rappelait M. Granger, peint bien la passion avec laquelle il expérimentait : une chute accidentelle dans l'égoût l'avait mouillé des pieds à la tête et couvert de boue; malgré les efforts de ses assistants qui voulaient le contraindre à retourner chez lui, il finit sa journée et remplit le programme qu'il s'était imposé.

Comme il le fit en cette circonstance pour sa tâche quotidienne, Regnault sut mener à bonne fin l'œuvre gigantesque à laquelle il avait consacré sa vie. Les résultats sont consignés dans trois gros volumes de mille pages chacun des *Mémoires de l'Académie* et publiés sous ce titre : « Relation des expériences entreprises par ordre de S. E. M. le ministre des Travaux publics et sur la demande de la commission centrale des machines à vapeur pour déterminer les lois et les données physiques nécessaires au calcul des machines à feu. »

Il y définit lui-même la manière dont il comprit la question posée; il dit dans l'introduction au deuxième volume (1862) :

« Le problème général que je me suis proposé de résoudre par ces longues recherches, commencées en 1840 et dont la première partie a été publiée en 1847, peut s'énoncer ainsi :

« Une certaine quantité de chaleur étant donnée, quel est le travail moteur que l'on peut obtenir en l'appliquant au développement et à la dilatation des fluides élastiques, dans les diverses circonstances pratiquement réalisables. »

La question avait donc deux faces : la détermination du travail moteur que pouvait produire un fluide élastique comme la vapeur d'eau, par l'intermédiaire de sa pression maxima, et celle de la chaleur qu'il emprunte à la source par l'intermédiaire de sa chaleur latente de vaporisation.

La mesure des pressions maxima, variables avec la température, exigeait que l'on sût, avec précision, mesurer des pressions et des températures. Regnault s'aperçut vite que tout était à reprendre même en ce qui concernait ces moyens nécessaires.

La mesure des températures se trouvant basée sur les dilatations, il fut conduit, dans un admirable ensemble de travaux, l'étude de la dilatation et de la compressibilité des gaz, des liquides et des solides, à comparer, de manière définitive, les

indications des divers thermomètres, et à fixer son choix, sans appel depuis, sur le thermomètre à gaz. A un seul procédé de mesure, celui du couple thermo-électrique, l'insuffisance de sa documentation en électricité ne lui permit pas d'attacher l'importance qu'il avait réellement. Et l'autorité qui s'attachait à son nom était telle que pendant longtemps personne ne songea à revenir sur l'arrêt qu'il avait prononcé. Vers 1880 seulement les travaux de Barus et de Le Chatelier surent mettre à leur place les procédés électriques de mesure des températures.

La mesure des pressions, grâce à l'étude approfondie qu'il fit du manomètre à mercure, fut portée par lui à un degré de précision qui n'a guère été surpassé : la vieille tour qui existe encore au Collège de France est fameuse pour avoir porté son grand manomètre de trente mètres de haut.

Il fut alors en mesure de mener à bien la première partie de son œuvre, la détermination des pressions maxima qu'il étendit pour l'eau depuis un demi-millième d'atmosphère à 32° au-dessous de zéro jusqu'à 27 atmosphères à 230° au-dessus. Il fit ensuite porter ses mesures sur trente substances différentes qu'il jugeait plus ou moins susceptibles de remplacer l'eau dans la production du travail moteur.

Le calcul du travail produit, à une température donnée, par une quantité donnée de fluide, exigeait qu'on connût, outre sa pression, la densité de la vapeur du fluide. D'où le beau travail dont j'ai parlé plus haut à titre d'exemple, sur la détermination, en valeurs relatives et absolues, des densités des vapeurs et des gaz.

La mesure des quantités de chaleur absorbées par le fluide pendant sa vaporisation ou pendant sa détente fut la seconde partie du travail de Regnault : les valeurs qu'il a données pour les chaleurs spécifiques des solides, des liquides, des gaz et des vapeurs, pour les chaleurs latentes de vaporisation conservent aujourd'hui le même crédit qu'au premier jour.

Tout ceci fut achevé entre 1840 et 1856.

*
* *

Dans l'intervalle, un mouvement scientifique considérable s'était produit à l'étranger : après avoir été énoncé par Carnot trente ans auparavant à la fin des quelques pages que sa mort à vingt ans lui laissa le temps d'écrire, le principe de l'équivalence du travail et de la chaleur venait d'être formellement reconnu et développé. Il vint troubler profondément Regnault

qui, depuis le début de ses recherches, avait admis l'indestructibilité des quantités de chaleur qu'il mesurait si bien. Le sol, jusque-là si ferme, sur lequel il avait édifié son ouvrage lui sembla devenir mouvant. Ce passage d'un discours lu par lui à l'Académie des Sciences, en 1853, trahit son inquiétude :

« A l'époque où j'entrepris ces recherches, la question me paraissait plus simple qu'aujourd'hui. En partant des notions alors admises dans la science, il était facile de définir nettement les divers éléments qui la composent, et j'imaginai des procédés à l'aide desquels j'espérais parvenir, successivement, à en trouver les lois et à en fixer les données numériques. Mais, ainsi qu'il arrive ordinairement dans les sciences d'observation, à mesure que j'avançais dans ces études, le cercle s'en agrandissait continuellement ; les questions qui me paraissaient d'abord les plus simples se sont considérablement compliquées ; et, peut-être, n'aurais-je pas eu le courage d'aborder ce sujet si, dès l'origine, j'en avais compris toutes les difficultés. »

Nous devons nous féliciter d'ailleurs qu'il n'en ait pas été ainsi, car les résultats obtenus par Regnault, traduisant fidèlement l'observation pure, sont restés intangibles, et sont venus fournir aux principes nouveaux quelques-unes de leurs plus belles confirmations.

Il trouva d'ailleurs lui-même dans ses principes l'explication de certains faits relatifs à la détente des gaz et aux phénomènes thermiques qui l'accompagnent, faits qu'il n'avait pas pu interpréter plus tôt. Ce lui fut l'occasion de reprendre sur ce sujet des expériences qui devaient durer jusqu'à la fin de sa carrière et dont de nombreux résultats ont été perdus dans le désastre qui vint marquer cette fin.

La comparaison des deux chaleurs spécifiques des gaz, particulièrement importante au point de vue du principe de l'équivalence, le conduisit à un travail énorme sur la vitesse du son, de laquelle peut se déduire la comparaison cherchée. Il retrouva dans ce but, à peine remis de l'accident qui l'avait arrêté, son ardeur à la recherche et accomplit, dans des conditions extraordinairement variées, des séries de mesures dont la description occupe presque tout le troisième volume de ses *Mémoires*.

Les travaux sur la détente des gaz étaient poursuivis dans le laboratoire qu'il avait installé, d'abord dans l'ancienne manufacture de Sèvres, aujourd'hui l'École normale d'enseignement

secondaire pour les jeunes filles, puis dans la nouvelle manufacture, alors en construction. C'est là que vint le trouver la guerre qui devait lui tuer son fils à l'âge de vingt-sept ans, dans toute la floraison de son précoce génie, et détruire, d'un autre coup, le fruit du labeur de plusieurs années.

Dans une excellente étude du professeur Henning, que le journal de physique allemand, la *Physikalische Zeitschrift*, a eu la délicate pensée de consacrer à Regnault, en juillet dernier, à la date exacte de l'anniversaire que nous célébrons aujourd'hui, l'auteur donne sur ce point les détails suivants :

« Regnault avait déjà depuis quelques années installé son laboratoire dans la nouvelle manufacture de porcelaine du Parc de Saint-Cloud, non terminée, pour en mieux pouvoir surveiller la construction. Quand les armées allemandes s'avancèrent sur Paris, il commença à transporter dans la ville assiégée les pièces les plus précieuses que conservait l'ancienne manufacture. Lorsqu'il voulut en faire autant pour ses propres appareils et pour ses manuscrits, les bâtiments de la nouvelle manufacture étaient occupés déjà par les troupes prussiennes. Regnault s'adressa à celui qui était alors le kronprinz Frédéric-Guillaume pour lui demander son aide et obtint de pouvoir transporter en sûreté à Versailles les porcelaines précieuses qui restaient encore à Sèvres. Mais Regnault ne fut pas aussi heureux en ce qui concerne la nouvelle manufacture. Il ne réussit à rien en sauver. Il trouva barricadé l'accès de son laboratoire et put seulement s'assurer qu'un ordre avait été donné interdisant formellement que rien n'y fût touché.

« Après la fin du siège, cependant, il trouva presque tout détruit dans son laboratoire, et de manière toute particulière. Au premier abord, rien ne semblait changé, mais, en y regardant de plus près, on trouva brisés tous les thermomètres et les baromètres, les délicates balances faussées, et même les grands appareils rendus inutilisables à coups de marteau. Les manuscrits et les registres d'expériences avaient été entassés et brûlés. Quelques notes seulement avaient échappé au feu. C'était là le travail d'un vrai connaisseur, ainsi que Regnault s'exprima lui-même ; on n'a jamais pu obtenir aucune indication sur son auteur. »

Regnault ne devait jamais se remettre de ces épreuves. Mais le fruit principal de son travail nous restait, et sa fécondité est attestée par tout l'effort humain qui est sorti de lui.

Ce sont d'abord les commentateurs ; sur un seul point, la

dilatation absolue du mercure, les résultats apportés par Regnault ont été employés et soumis à de nouveaux calculs par Recknagel, Bosscha, Wullner, Mendelejeff, Levy, Broch et d'autres. Les mémoires de Regnault sont encore une source vivante où nous venons chercher des données certaines.

Ce sont ensuite les continuateurs : j'ai rappelé plus haut que tous les physiciens s'inspirent aujourd'hui de sa méthode, mais plus particulièrement, pour ne parler que des Français, Berthelot, Amagat, Leduc, Cailletet, Mathias, Colardeau, etc. Je dois signaler d'une manière spéciale le travail remarquable, prolongeant celui de Regnault, accompli par les physiciens du Bureau international des poids et mesures à Sèvres, sur la mesure des pressions et des températures.

Par ce souci d'une exactitude et d'une conscience de plus en plus parfaites dans l'établissement des faits d'expériences, est rendu possible, et des exemples frappants l'ont récemment montré, le développement constant de notre compréhension du monde.



M. RUBENS DUVAL

Notice, par M. Chuquet.
Professeur au Collège de France.

C'est avec une douloureuse surprise que nous apprenons la mort d'un de nos plus anciens collaborateurs, Rubens Duval, professeur honoraire au Collège de France, mort d'une attaque d'apoplexie à Morsang-sur-Seine, le 10 mai dernier, dans sa 72e année. Les articles qu'il nous donna pendant plus de vingt ans sur presque toutes les branches des études sémitiques, prouvaient la variété, l'étendue de son savoir comme la finesse de son esprit. Il était venu nous dire il y a quelque temps qu'il se cloîtrait désormais à la campagne, qu'il n'écrirait plus dans la *Revue critique*, et pourtant il nous envoyait récemment le compte rendu d'un ouvrage de Nöldeke. Son nom était aimé et respecté à l'étranger et surtout en Allemagne où il avait étudié (notamment à Gœttingue). Parmi les œuvres de longue haleine qu'il a publiées, nous rappellerons sa *Grammaire syriaque*, son *Histoire politique, littéraire et religieuse de la ville d'Edesse*, son édition du *Lexique de Bar Bahloul* et de la *Correspondance* du patriarche nestorien Ischoyabh III, son *Histoire de la littérature syriaque* si nette, si claire, si fournie de renseignements. Tous ces travaux l'avaient mis au premier rang des orientalistes français. Mais ce grand érudit était en même temps un homme très bienveillant, plein de simplicité, de franchise, d'ingénuité, et ses articles mêmes, toujours marqués au coin de la plus rigoureuse précision, témoignaient de la bonté, de la candeur de son âme. Il était impartial autant qu'on peut l'être et il ne comprenait pas qu'on pût demander à un savant quelle était son opinion politique ou religieuse. Nulle ambition : il obtint sa chaire au Collège de France sans l'avoir sollicitée ; il refusait de briguer un siège à l'Institut ; c'était un modeste, un sage qui ne se trouvait heureux qu'au milieu de ses livres et sous les ombrages de sa maison de Morsang. Il nous laisse le meilleur souvenir; il emporte le regret vif et unanime de ses disciples, de ses collègues, de tous ceux qui l'ont connu ; longtemps encore nous

reverrons en pensée ce brave Duval au front vaste et chauve, au doux sourire, au parler lent et convaincu, ce cher et vieux Rubens, comme nous le nommions familièrement, ce Français si droit, si loyal, et la droiture, la loyauté ne vivait-elle pas, ne respirait-elle pas sur son visage et dans toute sa personne (1) ?

(1) *Revue critique*, 1911, n° 21.

RUBENS DUVAL [1]

Notice par M. Ernest Babelon.
Professeur au Collège de France.

Paul-Rubens Duval, professeur honoraire au Collège de France, est mort le 10 mai 1911, à Morsang, près Corbeil, dans la vieille demeure familiale où il était né le 25 octobre 1839. Son père qui fut, pendant de longues années, maire de sa commune, était aimé pour sa bienfaisance et son dévouement; il étudiait les beaux-arts et s'adonnait à la peinture en artiste amateur. On raconte que ce fut sa prédilection pour l'École flamande et, en particulier, pour le génie du fécond et prestigieux artiste contemporain de Marie de Médicis et de Louis XIII, qui lui fit choisir pour son fils, à sa naissance, les prénoms de *Paul-Rubens*. Ce détail donne à penser que le père se berça quelque temps de l'espérance de voir son fils diriger sa carrière du côté de la peinture. S'il caressa tout d'abord cette pensée, il ne devait pas tarder à l'abandonner : il renonça à sa chimère aussitôt que le jeune Paul-Rubens fut en âge de tenir un crayon; le père se rendit compte que son fils n'avait pas le tempérament artiste ni même un goût prononcé pour les beaux-arts. Après avoir achevé ses études classiques au collège de Meaux, Rubens Duval fit son droit; reçu licencié en 1860, il entra aussitôt dans l'apprentissage du notariat, à Paris.

Dans l'étude du notaire, il rencontra un autre clerc, de deux ans plus âgé que lui, Edmond Drouin, avec lequel il se lia d'une de ces amitiés rares qui durent toute la vie. Ils avaient les mêmes goûts, la même existence, appartenaient au même milieu social. Ils tournèrent l'un et l'autre leur curiosité intel-

(1) Une biographie étendue et très attachante de Rubens Duval a été rédigée pour le *Journal asiatique*, par son ami et son digne élève, M. l'abbé J.-B. Chabot; elle est suivie d'une bibliographie complète et des plus précieuses. Pour la présente notice nous avons suivi de près cette remarquable étude de M. Chabot, qui nous a épargné de longues recherches et a mis à l'aise notre incompétence en ce qui concerne bien des points des études spéciales de Rubens Duval.

lectuelle, à titre de délassement aux affaires de droit, du côté des études orientales; bientôt, ce qui n'était que passe-temps d'amateur et distraction d'esprit, devint chez eux comme une passion et ils comprirent que pour pénétrer scientifiquement dans les études de linguistique orientale et de philologie comparée, il était indispensable de suivre des cours du Collège de France ou de l'École des Hautes-Etudes et de s'initier aux travaux des philologues allemands.

La santé d'Edmond Drouin ne lui permit pas de pousser les études orientales aussi loin que son ami. Toutefois, nul n'ignore ses belles recherches sur les monnaies indo-scythes, sogdiennes, arsacides et sassanides, sur l'histoire des Huns Ephthalites, sur divers problèmes relatifs aux langues indo-européennes comparées, et bien d'autres consciencieux écrits sur lesquels est établie sa réputation d'orientaliste original et qui conservent sa mémoire. En mourant, en 1904, Edmond Drouin fonda à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres le prix quadriennal de numismatique orientale.

La carrière de Rubens Duval qui se prolongea de sept années au delà de celle de son ami, fut comme elle, toute de labeur passionné, de sincère dévouement à la science, de modestie pleine de dignité et de franchise, d'érudition solide, entièrement dépourvue de morgue, d'apparat et d'ambition personnelle.

Il raconte lui-même (1) que l'étude qu'il fit de la langue hébraïque en prenant pour guide l'*Ausführliches Lehrbuch der hebraïschen Sprache* d'Ewald acheva de déterminer sa vocation et la direction de son avenir. Il se décida à abandonner le notariat et à partir pour Göttingue où Ewald enseignait avec l'éclat que l'on sait. Duval fut l'élève assidu du maître allemand pendant deux années, de 1867 à 1869; sous sa direction et en compagnie de disciples tels que Welhausen, il parcourut tout le cycle des langues sémitiques, à l'exception de l'assyrien dont le système d'écriture le rebutait et qui, par suite d'un préjugé trop longtemps en faveur chez nombre d'orientalistes, lui parut toujours d'un déchiffrement empirique et incertain.

Pour couronner ces études philologiques faites dans les livres et sur les bancs de l'école, Duval voulut, en quittant l'Allemagne, visiter l'Orient. En 1869, il assista, avec une pléiade d'autres Français de distinction, aux fêtes éclatantes qui furent données, en Égypte, sous la présidence de l'impératrice Eugé-

(1) *Journal asiatique*, 1905, II, p. 367.

nie, pour l'inauguration du canal de Suez; puis il visita la Palestine et parcourut rapidement toute la côte de Syrie.

Rentré en France, il venait de se marier lorsqu'éclata la guerre de 1870. A la nouvelle de nos premiers désastres, Duval qui était en villégiature avec sa jeune femme sur les côtes de la Bretagne, revint sans tarder à Paris pour occuper sa place dans les rangs de la garde nationale; il accomplit courageusement et simplement son devoir devant l'ennemi, parfois aux avant-postes, jusqu'à la conclusion de la paix.

Durant les dix années qui suivirent, Rubens Duval se consacra entièrement à l'étude des langues sémitiques, en compagnie d'Edmond Drouin, de Stanislas Guyard, d'Amiaud et, en partie, sous la direction de Joseph Derenbourg dont il suivait asssidûment les leçons, sans qu'il se donnât d'autre but que celui de satisfaire sa curiosité intellectuelle et son amour de la science. A la longue, pourtant, l'idée lui vint, en constatant, à chaque instant, l'insuffisance des lexiques syriaques élaborés jadis par Etienne Quatremère et Bernstein, d'entreprendre un grand dictionnaire de la langue syriaque et un classement scientifique de ses dialectes. Ce fut comme préparation et introduction à cette œuvre monumentale qu'il rédigea son magistral *Traité de grammaire syriaque*, qui parut en 1881.

Ce livre, dont le cadre et la portée sont bien plus élevés et plus larges que les manuels ordinaires de pédagogie qui portent le nom de Grammaires, est considéré comme l'une des plus utiles et des plus savantes publications de l'orientalisme français à notre époque. « Dans cet ouvrage, dit un bon juge, M. Chabot, Duval se place résolument sur le terrain scientifique, voulant décrire la langue syriaque en elle-même et pour elle-même, exposer ses rapports avec les langues congénères, étudier et caractériser les phénomènes qu'elle présente, comparer ses divers dialectes, analyser et résumer les grammairiens originaux, en un mot : présenter un ensemble complet de tout ce qui concerne la grammaire syriaque. C'est un livre d'une grande portée, riche en exemples judicieusement choisis, fruits d'une abondante lecture. L'auteur, parfaitement au courant des travaux de ses devanciers, ne recule devant aucune difficulté linguistique; il ne craint pas d'aborder de face les questions les plus ardues et d'en chercher la solution. La phonétique, en particulier, et aussi la morphologie, sont exposées d'une façon remarquable, et constituent la partie la plus neuve du *Traité*. A l'époque où il parut, il apportait une notable contribution à l'étude de la grammaire comparée des langues sémitiques; car Duval avait

étendu le champ de ses investigations à tous les dialectes araméens, à l'hébreu, à l'arabe, et parfois à l'éthiopien... »

Ceux-là même qui ne sont ni philologues, ni orientalistes lisent avec un vif intérêt les chapitres que Rubens Duval a consacrés aux objets employés par les Syriens pour écrire et à leur maniere d'écrire, l'encre, le calame, le parchemin, le papier, la calligraphie, les écritures palmyrénienne, auranite, estranghelo ou édessénienne, syro-palestinienne, nabatéenne. On voit que l'auteur a manipulé les manuscrits aussi bien que les imprimés et qu'il a, pour ainsi dire, pénétré lui-même dans ces couvents orientaux et ces écoles de l'époque byzantine et médiévale d'ou est sortie toute la littérature syriaque.

La tâche la plus ardue et la plus délicate à laquelle Duval se consacra dès le début et qui devait absorber une grande partie de sa carrière, fut de chercher à démêler les différents dialectes de la langue syriaque, afin d'en caractériser les particularités grammaticales et lexicographiques, d'en déterminer le domaine géographique, d'en suivre l'évolution morphologique et d'en reconstituer l'histoire. Dans cet ordre de recherches, Duval a publié de nombreux travaux originaux. Sa *Notice sur le dialecte de Ma'loula* (1879) est son premier essai; vinrent plus tard, après son Traité de Grammaire, deux mémoires développés sur des contes populaires écrits en dialecte néo-araméen de Salamas (1883) et sur *Les inscriptions syriaques de Salamas* (1885); l'auteur, qui y renverse les hypothèses de A. Socin sur l'origine des dialectes araméens encore en usage dans les environs du lac d'Ourmiah, reçut l'approbation de Nöldeke, de E. Prym et de J. Halévy. Désormais, la place de Rubens Duval dans l'orientalisme était marquée : il fallait compter avec lui et l'on s'aperçut que la France possédait un maître dans les études araméennes. Il fut question de donner à Duval la direction d'une Conférence à l'École des Hautes-Etudes; en attendant, sur la proposition de Renan, il fut nommé auxiliaire de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres pour la publication de la partie araméenne du *Corpus Inscriptionum Semiticarum*.

Duval n'avait point perdu de vue son idée première de composer un Dictionnaire philologique complet de la langue syriaque; mais il lui fallait, au préalable, étudier et dépouiller les anciens lexiques manuscrits dressés par les écrivains syriaques eux-mêmes. C'est pourquoi il publia d'abord l'œuvre lexicologique d'un compilateur et d'un glossateur du xe siècle, Bar Bahloul : *Lexicon syriacum auctore Hassano Bar Bahlule*

voces syriacas graecasque cum glossis syriacis et arabicis complectens, e pluribus codicibus edidit et notulis instruxit Rubens Duval (in-4°, 1888-1900). Le titre seul de cet ouvrage en indique l'importance ainsi que la place considérable qu'y occupent les annotations critiques et le commentaire du savant éditeur. Duval mit deux ans à copier intégralement le manuscrit de Paris; puis, il se rendit successivement à Rome, à Florence, à Leipzig, à Berlin, à Londres, à Oxford pour faire les collations nécessaires, et recueillir les variantes des autres manuscrits du même texte. C'est avec ces éléments qu'il put constituer, après six ans d'un labeur ininterrompu, l'œuvre définitive dont le premier fascicule parut en 1888, à l'Imprimerie nationale, imprimée en beaux caractères estranghelo dont Duval avait dirigé lui-même la fabrication.

L'accueil flatteur que reçut cette grande publication de la part des orientalistes causa une joie intime et profonde à Rubens Duval qui n'avait épargné ni son temps, ni sa peine, ni même les sacrifices pécuniaires. Mais toute médaille a son revers et les lenteurs nécessaires à l'établissement du texte et à l'impression du Lexique de Bar Bahloul, donnèrent à penser au consciencieux et laborieux savant que la vie humaine la plus longue ne lui donnerait pas le temps nécessaire pour réaliser le Dictionnaire général qu'il avait rêvé. Il y renonça spontanément, mais non sans une certaine mélancolie; d'ailleurs, d'autres savants avaient travaillé dans le même sens que lui et parallèlement : on avait édité le *Thesaurus Syriacus* de Payne-Smith, le *Dictionarium* du P. Brun et le *Lexicon* de Brockelmann. Avec son désintéressement habituel, « Rubens Duval, dit M. Chabot, s'était intéressé à la publication de ces trois ouvrages; il avait relu les épreuves des derniers fascicules du *Thesaurus* et celles du *Dictionarium*, et il fournit à l'auteur du *Lexicon* une bonne partie des notes qui remplissent ses quarante colonnes d'additions et corrections. Enfin, il reconnaissait que les progrès de l'assyriologie ne permettaient plus d'en négliger les données en matière d'étymologie, s'avouait modestement incapable de les utiliser, et par suite, de rédiger un dictionnaire syriaque tel qu'il l'avait conçu trente ans auparavant ».

En 1891, l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres couronna un nouvel ouvrage de notre collègue : *L'Histoire politique, religieuse et littéraire d'Edesse jusqu'à la première Croisade.* C'est à la prière de Barbier de Meynard et pour répondre à un concours académique, que Duval avait entrepris cette

œuvre qui fit oublier définitivement l'ouvrage que Th. Bayer avait composé au XVIIIe siècle sur le même sujet. On y peut toutefois regretter que, pour la numismatique des rois d'Edesse à l'époque romaine, le savant auteur s'en soit rapporté exclusivement aux travaux de Th. Bayer et de Victor Langlois. C'est pour combler cette lacune, je puis bien le dire, que, sur les conseils mêmes de Rubens Duval, j'écrivis vers le même temps un mémoire sur *La numismatique d'Edesse*. On a dit aussi que Duval, sans doute pressé par les délais du concours, s'était un peu trop étroitement confiné dans l'histoire religieuse et littéraire d'Edesse, n'ayant guère consulté que les sources syriaques et arabes ; on a observé, en particulier, que certains chapitres d'histoire eussent gagné à être éclairés à la lumière des sources byzantines. Malgré ces imperfections, l'*Histoire d'Edesse* reste ce que nous possédons de mieux et de plus complet sur les annales de la capitale de l'Osrhoène qui demeura durant tant de siècles de l'époque chrétienne le centre religieux et littéraire le plus actif et le plus fécond de l'Asie araméenne.

Après des travaux si remarquables dans un domaine philologique et historique où il était devenu le maître incontesté, Rubens Duval devait être incité par ses amis scientifiques à poser, le moment venu, sa candidature à une chaire au Collège de France. L'occasion parut s'en présenter en 1882, lorsque la chaire de *Langues hébraïque, chaldaïque et syriaque*, devint vacante par la mort de Renan. Mais si Rubens Duval était un érudit de première marque, sa modestie innée faisait de lui un candidat médiocre. Il esquissa quelques démarches, fit même une ou deux visites, puis renonça à se présenter et se retira pour continuer à travailler en pleine indépendance, satisfait de mettre ses vastes et profondes connaissances à la disposition de tous ceux qui le consultaient, — même indiscrètement, — par des lettres, des renseignements verbaux, des prêts d'ouvrages, de notes ou de manuscrits, sans qu'il éprouvât le besoin de rehausser ces communications bénévoles par un enseignement oral et public.

L'élévation de son caractère moral autant que sa personnalité scientifique était appréciée dans les milieux qu'il fréquentait, à la *Société asiatique*, à la *Société de Linguistique*, à la *Société des Études juives*, à la *Revue critique*, qui s'honoraient de sa collaboration assidue. Il accepta la proposition que lui fit Berthelot de publier, pour la collection des Alchimistes, trois importants manuscrits syriaques conservés, l'un à Cambridge, les deux autres au British Museum. Ces textes figurent

sous le titre *l'Alchimie syriaque*, avec une introduction et une traduction, dans le tome II de la *Chimie au moyen âge* (in-4° 1893); ils forment aussi, au point de vue philologique, l'objet des *Notes de lexicographie syriaque et arabe* publiées par Duval dans le *Journal asiatique* de 1893.

James Darmesteter qui professait si brillamment au Collège de France depuis 1885, sur les langues et les religions de la Perse, étant mort prématurément en 1894, l'occasion se présenta de nouveau pour l'assemblée des professeurs de faire une place dans leurs rangs à Rubens Duval. Avec l'agrément du ministre de l'Instruction publique la chaire de Darmesteter fut transformée en une chaire de *Langues et littératures araméennes* et Duval fut appelé à l'occuper. « On peut dire, écrit M. Chabot, qui fut en cette circonstance son concurrent pour la forme, que la création de la chaire causa à Rubens Duval plus de joie que sa propre nomination; il eût travaillé à son rétablissement même en faveur d'un autre; il voyait dans cette création le couronnement de ses efforts antérieurs et, pour l'avenir, un moyen efficace de donner une puissante impulsion aux études qui lui étaient chères. »

La leçon d'ouverture eut lieu le 23 avril 1895; il la publia sous le titre : *Les littératures araméennes*. Après un hommage ému à la mémoire de son illustre prédécesseur, enlevé dans toute la force de son talent, sans avoir pu parcourir, comme il se l'était proposé, le cycle des études iraniennes, Rubens Duval expose, à son tour, le cycle des études araméennes qu'il était chargé d'enseigner. Il détermine la place essentielle que les littératures araméennes doivent occuper dans l'ensemble des études orientales : d'abord, au point de vue géographique, puisqu'elles sont la production intellectuelle des peuples sémitiques les plus nombreux parmi les populations fixées dans l'Asie antérieure, des bords de la Méditerranée aux rives du Tigre, de la chaîne du Taurus aux confins de la péninsule arabique ; ensuite, au point de vue littéraire proprement dit, puisque ces peuples sont fréquemment mentionnés dans les livres bibliques, qu'ils ont gravé des inscriptions, frappé des monnaies, érigé des monuments de toutes sortes, qui nous sont parvenus et qui complètent leur littérature, l'une des plus riches du monde; enfin, au point de vue social et historique, car si les Araméens ne constituèrent jamais un vaste empire unifié comme le firent d'autres branches de la race sémitique, du moins ils surent fonder de petites principautés indépendantes comme l'Osrhoène, l'Atrène, la Characène, la Palmyrène, la

Nabatène; ils formèrent, en outre, l'élément subalterne le plus nombreux dans les grands empires de l'Asie occidentale, se montrant merveilleusement adroits dans le petit négoce continental, tandis que leurs cousins, les Phéniciens, s'adonnaient avec la même habileté au commerce maritime.

On sait, expose Rubens Duval dans l'Introduction de son *Traité de grammaire syriaque*, que le nom de *Syrie* est d'origine grecque, Συρία, et qu'il a été formé de Ασσυρία, pour désigner la partie occidentale de l'empire assyrien, en deçà de l'Euphrate. Mais le nom primitif et indigène de cette contrée, le seul connu de l'Ancien Testament, est *Aram*. Ce nom de *Aram* fut de bonne heure appliqué, en outre et par extension, aux populations de la Mésopotamie qui parlaient la même langue et étaient de même race, langue à laquelle les philologues ont donné le nom de *syriaque*. On voit par là que *araméen* et *syriaque* sont synonymes; toutefois, à l'époque chrétienne on prit l'habitude de réserver le nom de *syriaque* à la langue et aux dialectes des Araméens devenus chrétiens, tandis que le vieux nom d'*araméen* fut abandonné aux populations qui restèrent païennes et à leurs dialectes.

Le syriaque d'Edesse fut consacré comme langue ecclésiastique et liturgique et employé par les églises et les monastères orientaux de la vaste contrée que nous avons délimitée plus haut. Voilà pourquoi la littérature syriaque se distingue par son caractère essentiellement religieux. Elle est avant tout une littérature ecclésiastique et monastique, les œuvres dont elle se compose ayant pour auteurs des membres du clergé, des théologiens, des évêques et des moines. La traduction de l'Écriture sainte dite *Peschitto* fut faite à Edesse dès le IIe siècle de notre ère; les écrits de presque tous les Pères de l'Église grecque furent traduits en syriaque à mesure de leur apparition. Les Syriens, esprits subtils, prennent la part la plus active aux controverses théologiques. De là, des écoles, des schismes, des hérésies. A Edesse, l'école dite *persane* se prononce pour le Nestorianisme; une autre école groupe les Monophysites. Ceux-ci, plus nombreux, au temps de l'empereur Zenon, en 489, expulsent d'Edesse les Nestoriens qui vont s'installer à Nisibe. La différence des deux doctrines s'accentue avec l'âpreté des discussions; il se forme bientôt deux littératures syriaques, celle des Monophysites ou Jacobites ou Syriens occidentaux, celle des Nestoriens ou Nisibites ou Syriens orientaux (1).

(1) Cf. l'abbé P. Martin, *Syriens Orientaux et Occidentaux*, in-8° 1872.

La littérature syriaque ou araméenne a encore brillé dans d'autres foyers qui ont leur originalité propre. Dans le Liban, à Antioche, à Alep, chez les Melkites et les Maronites, le syriaque édessénien ou jacobite subit plus qu'ailleurs l'influence hellénique et l'infiltration de mots et de tournures grecques. Au contraire, le syriaque des Judéo-chrétiens de Palmyre et de la Pérée, ainsi que des contrées jordaniques et de la Nabatène, à peu près soustrait par son éloignement géographique à l'influence byzantine, subit des contaminations arabes si marquées qu'il forme un dialecte spécial appelé syro-palestinien.

Ces variétés dialectales sont représentées dans la littérature par des écrits nombreux, homélies, controverses théologiques, livres liturgiques, commentaires des livres saints, hymnes et poésies sacrées, lettres privées, trop rarement des récits historiques ; toutes les sectes religieuses qui pullulent dans l'Orient sémitique comptent des champions ardents qui prêchent, discutent, écrivent surabondamment. Bardesane, d'Edesse, qui vivait à la fin du IIe siècle, est considéré comme le créateur de la poésie syriaque ; un siècle plus tard naît saint Ephrem, dont la fécondité littéraire tient du prodige.

La première floraison de la littérature syriaque s'arrête au VIIIe siècle, époque où toute l'Aramée tomba au pouvoir des Musulmans. Il y eut une renaissance à partir du Xe siècle ; elle eut pour centre, chez les Jacobites, les couvents des environs d'Edesse, de Melitène, de Mardin ; chez les Nestoriens, Nisibe, Tagrit et les provinces d'au delà du Tigre.

Dans cette période, les deux traditions syriaques subissent, au point de vue littéraire, les influences arabe et persane. Les écrivains s'inspirent des sciences philosophiques et physiques des Arabes, de leurs grammairiens de Bassora et de Coufa. Le grammairien syriaque le plus célèbre est le fameux patriarche jacobite Barhébraeus qui vécut au XIIIe siècle et dont l'œuvre est la base de tous les travaux sur la littérature syriaque. Le groupe des grammairiens Maronites qui sont venus dans la suite n'a fait que s'inspirer de Barhebraeus.

Chez les populations araméennes, à côté de la littérature savante, il y avait les dialectes vulgaires, dont Rubens Duval n'a pas négligé l'étude : dialectes de Harran, de Samosate, de Damas, de Palmyre, de Ma'loula, de Mélitène, de Mardin, de Nisibe, de Beth Garmai, de Beth Arimayé et d'autres encore qui sont déjà signalés par les anciens lexicographes tels que Bar'Ali et Bar Bahlul. Enfin, le syriaque subsiste encore comme

langue vulgaire dans les montagnes du Kurdistan, dans le Bohtan, aux environs de Mossoul et dans les districts de Van et d'Ourmiah, à côté de l'arménien, du persan, de l'arabe.

Tel est, en deux mots, le vaste domaine des études de Rubens Duval et des leçons qu'il a professées au Collège de France, continuant ou plutôt reprenant la tradition de l'enseignement et des recherches qui illustrèrent les noms d'Assemani et de d'Herbelot aux XVII[e] et XVIII[e] siècles, d'Etienne Quatremère et de Renan au XIX[e]. Des deux leçons hebdomadaires de Duval, l'une était, en général, consacrée à l'histoire de la littérature et des écrivains et surtout à l'exposé des règles de la grammaire syriaque, de la morphologie, de la syntaxe, des particularités dialectales ; dans l'autre, il expliquait et traduisait des textes choisis, par exemple : l'Hymne célèbre sous le nom de *Testament de saint Ephrem* ; la *Vie de Rabboula, évêque d'Édesse*, écrite au V[e] siècle par un clerc d'Edesse et qui est l'un des documents les plus importants que l'on connaisse, pour l'histoire de l'Eglise orientale et des hérésies naissantes ; citons encore, d'après les résumés fournis par Rubens Duval à notre *Annuaire*, les lettres inédites d'Ischoyab III, patriarche des Nestoriens en 650 et de Timothée I[er], patriarche des Nestoriens en 779; ces derniers documents sont très intéressants pour l'histoire des hérésies et aussi pour l'histoire de la propagation du Nestorianisme dans l'Extrême-Orient, sans parler de leur valeur littéraire proprement dite. En 1903-1904, Duval a expliqué le chapitre V de Bâbâ-Bâthrâ, qui contient « les célèbres contes fantastiques de Rabbâ bar Bar-Hannâ qu'il importe, dit-il, de connaître autant pour le folklore de la Babylonie que pour le dialecte vulgaire araméen de cette contrée » :

Un grand nombre de textes inédits traduits et commentés par Duval dans ses leçons ont été ensuite édités par lui ; je citerai, entre autres, la correspondance du patriarche Ischoyab III qu'il publia, avec notes lexicographiques et traduction, en 1904-1905; la version syriaque des *Homiliæ cathedrales* de Sévère, patriarche d'Antioche au début du VI[e] siècle; *les Actes de Scharbil et les actes de Barsamya*, légendes sur les origines de l'église d'Edesse ; *Le patriarche Mar Ibalaha II et les princes mongols de l'Adherbaidjan* ; le *Testament de saint Ephrem* ; des *Notes* sur la métrique et la poésie syriaque ; la plupart de ces travaux sont insérés dans le *Journal asiatique*. Dans la *Revue des Etudes juives* nous relevons, entre autres, des *Notes sur la Peschitto*, et des observations étymologiques et grammaticales ; dans la *Revue Sémitique*, une notice sur *la découverte de livres*

hébreux à Jéricho, d'après le patriarche nestorien Timothée Ier. Enfin, dans le Recueil publié en 1906 à Gieszen, en l'honneur de Nöldeke, Duval a inséré une *Notice sur la rhétorique d'Antoine de Tagrit,* qui faisait présager la publication intégrale de cet important ouvrage demeuré inédit.

« S'il fallait, dit M. Chabot, caractériser en deux mots les cours de Duval au Collège de France, on pourrait dire qu'ils se distinguaient par la solidité de l'enseignement et la monotonie du professeur. A peine l'horloge avait-elle sonné, qu'il entrait dans la petite salle, avec son air de modestie et de candeur, son front large et chauve, son sourire aimable, son visage grave qui respirait la loyauté et la droiture. Assis au bout de la table, entre les bustes de Renan et de Burnouf, sans préambule il commençait l'explication de son texte, et sur le même ton languissant, sans la moindre inflexion de voix, les yeux fixés sur son livre, il poursuivait, j'allais dire il récitait, ses savants commentaires, toujours clairs et précis, portant principalement sur la grammaire comparée. La leçon finissait rarement à l'heure, et plus d'une fois il fut averti du temps écoulé par l'arrivée des auditeurs de la conférence suivante qui se donnait une demi-heure plus tard. Cet enseignement, aussi solide que peu brillant, n'était pas de nature à séduire les curieux ; mais il était souverainement profitable aux élèves qui venaient l'écouter avec le sincère désir de s'instruire et de pénétrer dans le champ aride de la philologie sémitique. »

Une année pourtant, Rubens Duval sentit la nécessité de jeter un coup d'œil d'ensemble sur la littérature syriaque tout entière, les écrivains et leurs œuvres, afin de mieux orienter ses auditeurs dens ce dédale d'écrits variés, de valeur très inégale, souvent médiocre, où il se mouvait personnellement avec tant d'aisance. Le succès qu'obtinrent ces leçons d'histoire littéraire fut tel que les éditeurs de la *Bibliothèque de l'Enseignement de l'Histoire ecclésiastique* demandèrent au savant professeur de les mettre en volume. C'est ainsi que Rubens Duval fut amené à publier son livre intitulé *La littérature syriaque* (in-8°, 1899), magistrale synthèse qui parvint rapidement, — chose rare pour un ouvrage d'érudition, — à sa troisième édition (1907). C'est que l'auteur, complètement maître de son sujet, expose avec clarté et méthode tout ce qu'un étudiant et même un profane doit connaître de cette branche des littératures orientales : c'est-à-dire, un aperçu général sur les œuvres poétiques, hymnes et cantiques ; les versions de l'Ancien et du Nouveau Testament, les lectionnaires syro-palestiniens, les commentaires des livres

saints; les apocryphes, les actes des martyrs, les vies des saints, les écrits théologiques et philosophiques, les sciences, le droit civil et canonique, la rhétorique, la grammaire. L'histoire des auteurs syriens de chaque siècle, qui forme la seconde partie de l'ouvrage, nous montre la vie agitée de ces couvents orientaux et de ces écoles où les discussions vaines et souvent puériles ont si rarement enfanté des chefs-d'œuvre d'éloquence et de dialectique. Duval a su, avec une sainte patience et une merveilleuse habileté, extraire de tout ce fatras théologique, les pages qui méritaient d'être signalées et de passer à la postérité.

Les Targoums et la partie haggadique du Talmud ont, chaque année, fourni au savant professeur l'occasion d'exposer des particularités philologiques et exégétiques qu'il excellait à relever et à faire ressortir. C'est ainsi qu'en expliquant le Targoum d'*Esther* il a démontré que la langue des Targoums dérive directement de l'araméen biblique des livres d'Esdras et de Daniel. L'originalité du dialecte vulgaire propre à la Babylonie a été mise en évidence par l'explication grammaticale du traité *Sanhedrin* du Talmud Babli. Le dialecte judéo-araméen a de même été caractérisé par l'étude de morceaux tirés des Talmuds, des Midraschs et des Targoums rédigés dans des écoles de la Syrie palestinienne. En 1905-1906, Duval expliqua la version syriaque de *l'Ecclésiastique* et le Targoum du livre de *Job*. Il voulut, par là, faire profiter sans retard son enseignement de la découverte qui venait de se produire de l'ancienne version syriaque de l'*Ecclésiastique* ; quant au Targoum du livre de *Job* on sait qu'il remonte au Ier siècle de notre ère et qu'il est le plus ancien qui ait été rédigé.

En 1904, Rubens Duval se trouvant atteint d'une phlébite aiguë dut songer à se faire remplacer momentanément dans sa chaire du Collège de France. Il demanda, pour le suppléer durant le premier semestre de l'année scolaire 1904-1905, son ami et son meilleur élève, M. l'abbé J.-B. Chabot. Pour des raisons étrangères à l'ordre scientifique, le ministre de l'Instruction publique refusa son approbation à ce choix. Duval, caractère fermement libéral et indépendant, estimant cette mesure désobligeante pour lui et y voyant une sorte d'ostracisme officiel à l'égard des études qu'il représentait, offrit sa démission. Sur les instances de son ami Barbier de Meynard il consentit à la retirer, mais il refusa de désigner un autre suppléant. Malade et comme découragé il remonta tristement dans sa chaire qu'il occupa encore pendant trois ans. A la fin de l'année scolaire 1905-1906, il donna définitivement sa démission de professeur; elle fut ac-

ceptée par un décret du 17 novembre 1906 qui lui conférait en même temps le titre de professeur honoraire.

La chaire de *langues et littératures araméennes* ne fut pas maintenue après la retraite de Rubens Duval; on la remplaça par une chaire de *Numismatique de l'Antiquité et du Moyen-âge* dont j'eus l'honneur d'être nommé titulaire, et j'inaugurai ce nouvel enseignement le 10 décembre 1908 (1).

Retiré loin du bruit, de la foule et des intrigues, tantôt dans son appartement de Passy, tantôt dans sa maison de Morsang, Rubens Duval parut vouloir abandonner jusqu'aux études qui lui avaient été si chères et avaient fait l'agrément et la passion de sa vie. Il reprit, en sage et en méditatif qu'il était, la lecture des classiques grecs et latins, Homère, Virgile, Horace dont il admirait à la fois les beautés littéraires et la profonde philosophie : « les Anciens ont tout dit; ils ont porté un jugement juste et droit sur toutes choses », répétait-il, en récitant des vers d'Ovide ou de Juvénal ou des sentences de Tacite qu'il appliquait aux hommes et aux choses de notre temps.

La mort de Madame Rubens Duval en 1909 porta un coup fatal à sa santé déjà très altérée. Il ne lui survécut que deux ans, emportant dans la tombe avec les regrets de ses amis et de ses élèves, l'estime de tous ceux qui l'ont connu et approché. M. Chabot a résumé d'un mot la vie de ce grand érudit : « Rubens Duval fut un savant et un homme de cœur dont toute la vie fut un admirable modèle de labeur assidu, de probité scientifique et de désintéressement personnel » (2).

(1) Je crois utile de rappeler ici qu'avant cette date, j'avais dejà été chargé pendant cinq années, de 1902 à 1907, d'une conférence de numismatique au Collège de France, en vertu d'une fondation temporaire faite par Charles Ephrussi, au nom de la *Gazette des Beaux-Arts*.

(2) Voyez aussi le jugement porté sur Rubens Duval par notre collègue M. Arthur Chuquet, dans la *Revue critique* du 27 mai 1911, p. 57, du présent *Annuaire*.

OBSÈQUES DE M. LONGNON

(15 juillet 1911.)

Discours de M. Leger

Professeur au Collège de France.

Le très regretté collègue qui vient d'être enlevé si subitement à notre affection appartenait au Collège de France depuis près d'un quart de siècle. Alfred Maury, qui dirigeait les Archives nationales, et qui occupait au Collège de France la chaire d'histoire et de morale, avait vu Longnon à l'œuvre, et professait la plus haute estime pour ses travaux. Il nous le présenta comme suppléant au début de l'année scolaire 1889-1890.

Depuis la Révolution, Levesque, Clavier, Daunou, Letronne, Michelet, Guigniaut, Maury, avaient tour à tour honoré cette chaire, les uns par leur éloquence, les autres par leur érudition.

La première leçon d'Auguste Longnon, professée le 4 décembre 1889, eut pour objet la formation de l'unité française :

« C'est-à-dire, proclamait le jeune professeur, du pays qui a tout notre amour, du pays pour lequel nous sommes tous prêts à donner le meilleur de nous-mêmes, soit en le défendant contre les entreprises de l'étranger, soit en travaillant, chacun dans notre sphère, à lui maintenir la place glorieuse que depuis tant de siècles il occupe si légitimement à la tête des peuples. »

Notre collègue conforma toute sa vie à cette profession de foi. Il considérait la Patrie française non pas comme un sujet anatomique dont le savant dissèque sans pitié l'organisme, mais comme une mère toujours vivante, toujours chérie, qu'il faut protéger contre toute attaque, défendre contre toute insulte. Quelques-uns d'entre nous savent avec quelle ardeur ce savant si modeste se jetait au besoin dans la lutte pour affirmer sa foi.

Ceux-là même qui appartenaient à un autre parti, qui professaient d'autres idées, ont toujours rendu justice à son parfait désintéressement, à la généreuse sincérité de ses convictions

Après avoir, dans une première année, tracé l'histoire de la formation territoriale de notre pays, Auguste Longnon entreprit l'histoire détaillée de chacune de nos provinces. Le succès de cet enseignement si nouveau fut considérable. Aussi lorsque le décès d'Alfred Maury, survenu au mois de février 1892, rendit vacante la chaire d'histoire et de morale, il nous parut qu'il y avait lieu de transformer cette chaire, au titre trop vague et trop élastique, au profit d'une discipline nouvelle, la géographie historique, dont Auguste Longnon était alors le représentant le plus autorisé.

Il appartenait à l'Institut depuis 1886, et ce fut son éminent confrère, d'Arbois de Jubainville, qui se chargea de plaider sa cause auprès de nous. Elle était gagnée d'avance.

On a déjà rappelé, on nous rappellera encore les livres qui sont sortis de ce précieux enseignement. Je n'insiste pas.

Mais, ce que je veux dire bien haut, c'est l'autorité qu'avait acquise parmi nous le professeur, le crédit dont il jouissait, l'affection qu'il avait inspirée à ceux qui avaient su pénétrer les replis de cette âme loyale, mais parfois un peu farouche.

Très assidu à nos assemblées, il y prenait rarement la parole, mais c'était toujours pour nous faire entendre des propos pleins de sagesse ; et si, par malheur, l'auditoire n'était pas de son avis, il en éprouvait comme une sorte de remords.

Auguste Longnon va reposer ici, non loin de celui de nos collègues qui fut son garant auprès de nous, d'Arbois de Jubainville. Ils éprouvaient l'un pour l'autre la plus vive sympathie, mais il leur arrivait parfois de n'être pas du même avis. Permettez-moi de rappeler ici un épisode qui leur fait également honneur à tous deux.

Un jour, dans une commission de l'Académie, d'Arbois de Jubainville, qui était un peu vif, décoche à Longnon un trait de mauvaise humeur dont son jeune confrère se trouva tellement blessé, qu'il envoya aussitôt sa démission. Le lendemain, d'Arbois de Jubainville adressait à tous les académiciens une lettre circulaire par laquelle il reconnaissait galamment ses torts, et les invitait à renommer Longnon, ce qui eut lieu naturellement.

Il me plaît de rappeler ce touchant épisode dans le cimetière où ces deux bons travailleurs vont désormais reposer côte à côte. Tous deux ont grandement honoré le Collège de France et cette patrie qu'ils aimaient tous deux, de façon un peu différente, et à laquelle fut consacrée leur œuvre scientifique ; leur mémoire restera vivante parmi nous.

Dormez en paix, cher ami, bon travailleur qui n'avez pu achever votre journée.

Nous aimerons à nous inspirer de votre exemple et des leçons que nous laisse votre belle vie.

A votre famille qui est un peu la nôtre, à votre veuve désolée, à votre fille, à vos vaillants fils, qui continuent vos traditions de labeur et d'honneur, le Collège de France adresse l'expression émue de sa cordiale et respectueuse sympathie.



RÉSUMÉ DES COURS

DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1910-1911

ET PROGRAMMES POUR 1911-1912

Mécanique analytique et mécanique céleste.

M. HADAMARD, professeur.

Le cours de 1910-1911 a porté sur *Les fonctions quasi-périodiques et leurs applications à la Mécanique analytique et à la Mécanique céleste.*

La dénomination de « fonctions quasi-périodiques » est due à M. Esclangon (thèse présentée à l'Université de Paris). Elle correspond à celle de « bedingt periodische Functionen » employée depuis les travaux de M. Stande. On peut dire que l'étude des fonctions ainsi nommées embrasse tout le domaine de nos connaissances en Mécanique analytique et céleste.

D'une part en effet, M. Stande et, après lui M. Stöckel, ont montré que tous les problèmes de Dynamique intégrables par les méthodes classiques avaient (du moins tant que les trajectoires restent à distance finie) leurs solutions exprimables par des fonctions quasi-périodiques du temps.

De l'autre, les calculs de la Mécanique céleste roulent exclusivement sur des fonctions de cette même catégorie.

A ces deux modes d'intervention des fonctions dont il s'agit correspondent les deux parties en lesquelles a été divisé le cours.

Une première série de leçons a été consacrée aux travaux de MM. Stande et Stöckel. On a montré combien l'analyse de ces deux auteurs gagne en simplicité et en généralité par l'emploi d'un théorème démontré antérieurement (*Bull. Soc. Mathém.*, 1906) relativement aux correspondances ponctuelles.

Dans la seconde partie du cours, la plus importante des deux, le professeur a exposé les propriétés générales des fonctions quasi-périodiques, telles qu'elles ont été établies par MM. Bohl et Esclangon, en insistant, en particulier, sur le remarquable critérium de quasi-périodicité que l'on doit au premier de ces deux auteurs.

On a ensuite appliqué ces propriétés à l'étude d'une classe d'équations différentielles de la Mécanique céleste considérée également par M. Bohl, et pour lesquelles, moyennant certaines hypothèses simples, les principes en question fournissent la forme générale des intégrales cherchées.

Programme pour 1911-1912.

Le cours de 1911-1912 portera sur *les équations aux dérivées partielles caractéristiques réelles et le principe de Huyghens.* (Ouverture en décembre).

Mathématiques.

M. JORDAN, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

M. HUMBERT, membre de l'Institut, Académie des Sciences, suppléant.

Le Cours a eu pour objet la *Théorie des nombres algébriques, et, spécialement, des nombres quadratiques.*

Leçons I-IX. — Nombres quadratiques ; entiers d'un corps; Idéaux ; Produit d'un Idéal par son conjugué ; Décomposition d'un Idéal en Idéaux premiers.

Détermination des Idéaux premiers et applications. Congruences par rapport à un Idéal; systèmes de Restes.

Théorème arithmétique de Minkowski ; démonstrations diverses. Classes d'Idéaux ; Théorème de Fermat.

Leçons X-XXXII. — Nombres algébriques en général ; théorèmes fondamentaux. Idéaux. Divisibilité des Idéaux ; décomposition en Idéaux premiers. Démonstrations diverses du Théorème sur la décomposition. Classes d'Idéaux. Limitation du nombre des corps de degré et de discriminant donnés.

Théorie des Unités. Régulateur d'un corps. Expression par une série du nombre des classes ; applications des formules obtenues ; théorème de la progression arithmétique.

Théorie des Idéaux au point de vue de Kronecker ; théorème sur les facteurs premiers du discriminant.

Leçons XXXIII-XL. — Liaison entre la théorie des formes quadratiques et celle des Idéaux. Représentations géométriques. Applications à la théorie du symbole de Legendre et aux genres des classes de formes.

Programme pour 1911-1912.

Le cours 1911-1912 aura pour objet : *Les groupes fuchsiens et automorphes.* (Ouverture du cours le 4 décembre.)

Physique mathématique.

M. MARCEL BRILLOUIN, professeur.

1-9. Relations dynamiques. — Relations géométriques. — Hypothèse de Hooke. — Potentiel thermodynamique d'un corps élastique cristallisé. — Changements de coordonnées. — Réduction des coefficients en raison de la symétrie dans les divers systèmes cristallins. — Surfaces représentatives de l'élasticité des cristaux.

10-22. Théorie détaillée de la flexion et de la torsion des lames cristallines de section rectangulaire et d'orientation quelconque dans le cristal. Comparaison entre les conditions aux limites qui ont permis d'obtenir une solution complète, et celles qui seront réalisables expérimentalement. Propriétés générales qui permettent d'éliminer l'influence du mode d'application des forces.

23-30. Méthodes expérimentales employées par M. W. Voigt (de Göttingen) pour la détermination de tous les coefficients élastiques qui caractérisent un cristal. — Détail des résultats obtenus pour des cristaux appartenant aux divers systèmes cristallins. Substances polymorphes (Spath, Aragonite). — Incomptabilité des résultats avec l'hypothèse ancienne de molécules isotropes.

31-40. Action mutuelle de deux molécules anisotropes. — Positions stables. — Potentiel thermodynamique d'un assemblage régulier de molécules anisotropes sensiblement parallèles. — Rôle des petites rotations moléculaires. — Divers phénomènes physiques en relation avec l'orientation des molécules. — Théorie électromagnétique de la double réfraction. — Recherche de l'orientation des molécules dans les diverses formes cristallines d'une même substance (Spath-Aragonite).

Travaux publiés par M. Brillouin.

L'énergie cinétique dans les mouvements continus et dans les mouvements glissants des liquides (*Ann. de Chim. et de Phys.*, t. XXII, avril 1911).

Les surfaces de glissement d'Helmholtz et la résistance des fluides (*Ann. de Ch. et de Phys.*, t. XXIII, juin 1911).

Les résultats de ces 2 mémoires avaient été communiqués sommairement à l'Académie des Sciences (*C. R.* nov. 1910).

Travaux faits sous la direction de M. Brillouin.

Thèse (mathématiques) de M. Henri Villat, « Sur la résistance des Fluides », soutenue le 1er juin à la Sorbonne.

Programme de 1911-1912.

Le cours de 1911-1912 portera sur *la Théorie moléculaire des fluides et des solides. Influence de l'anisotropie des molécules.*

(Développement des théories ébauchées dans les dernières leçons du cours 1910-1911.) — (Ouverture du cours le mercredi 6 décembre 1911.)

Physique générale et expérimentale.

M. LANGEVIN, professeur.

La théorie électromagnétique des radiations et le principe de relativité.

Premier semestre.

Rappel des équations fondamentales de l'électromagnétisme. — Leur déduction à partir d'une forme généralisée du principe d'Hamilton. — Introduction des potentiels. — Potentiels retardés de Lorentz. — Expression générale du champ électromagnétique produit par des particules électrisées en mouvement donné. — Rayonnement lié à l'accélération. — Étude détaillée de l'onde d'accélération dans le cas d'une vitesse faible. — Applications au fonctionnement de l'excitateur hertzien et à l'émission des ondes lumineuses.

Lois de la dynamique des électrons. — Application du principe d'Hamilton. — Cas du mouvement quasi-stationnaire. — Cas d'une accélération quelconque aux faibles vitesses. — La réaction de rayonnement de Lorentz. — Application à l'amortissement des vibrations lumineuses.

Introduction du théorème de relativité de Lorentz. — Relativité de l'espace ordinaire. — Groupe de transformations de l'espace euclidien. Groupe de Galilée qui conserve les équations de la mécanique rationnelle et implique la notion du temps absolu.

Examen des expériences optiques et électromagnétiques par lesquelles on a tenté de mettre en évidence le mouvement de translation d'ensemble de la Terre, soit au point de vue de la théorie de l'émission, soit au point de vue de la théorie des ondulations en conservant la notion du temps absolu.

Expériences du premier ordre : mesure de la vitesse de la lumière, mesures de réflexion, de réfraction, de diffraction, d'interférences. — Résultat négatif de toutes ces expériences. — Introduction de l'entraînement des ondes par Fresnel. — Aberration et principe de Doppler. — Expériences électromagnétiques du premier ordre. — Expériences du second ordre. — Dispositifs de Michelson et Morley, de Lord Rayleigh, de Brace, de Trouton et Noble. — Introduction de la contraction de Lorentz.

Découverte par Lorentz, Einstein, Minkowski du groupe exact de transformation des équations fondamentales de la théorie élec-

tromagnétique. Application de l'existence de ce groupe à la solution de divers problèmes concernant les phénomènes électromagnétiques dans les corps en mouvement. Champ lié à un électron de vitesse quelconque. Inertie électromagnétique dans le mouvement quasi-stationnaire. Examen des hypothèses de Max Abraham, de Lorentz et de Bucherer-Langevin.

Introduction directe du principe de relativité associé à l'existence d'une vitesse déterminée de propagation des ondes. Notions d'Univers, d'événement, de simultanéité. Principe de causalité.

Établissement des formules de transformation de l'espace et du temps. Contraction de Lorentz. — Temps local et temps propre.

Classification des couples d'événements par la possibilité d'influence ou invariant caractéristique de chaque couple d'événements. Signification exacte du principe de Döppler de l'aberration et de la loi d'entraînement des ondes d'après Einstein.

Introduction des vecteurs d'univers à quatre et à six dimensions. — Leurs invariants. — Vecteurs normaux. — Forme réduite des équations fondamentales de l'électromagnétisme. — Invariance de la charge électrique, de la fonction de Lagrange. — Forme nouvelle des équations de la dynamique.

Deuxième semestre.

Proportionnalité de l'inertie d'un système à son énergie interne. — Cas particulier d'un système statique. — Équations de transformation pour un semblable système de l'énergie et de la quantité de mouvement.

Extension au cas des systèmes qui rayonnent. — Émission de l'onde d'accélération par un centre électrisé de vitesse quelconque. — Rayonnement d'énergie et de quantité de mouvement. — Variation d'inertie qui accompagne ce rayonnement. — Pression de radiation.

Introduction d'une impulsion d'univers représentée par un vecteur à quatre dimensions et dont la conservation dans un système fermé résume les lois fondamentales de la nouvelle dynamique.

Examen détaillé du cas d'une enceinte à parois parfaitement réfléchissantes et renfermant du rayonnement en équilibre thermique.

Application des principes de la thermodynamique pour obtenir sur ce cas particulier les formules de transformation de la température et de l'entropie. Emploi des divers systèmes de variables indépendantes.

Application du principe de relativité au cas de la gravitation. Discussion des expériences d'Eotvös. — Conséquences relatives à la loi de Prout et à la pesanteur de la lumière.

Programme pour 1911-1912.

La propagation des ondes électromagnétiques à travers la matière. Application aux phénomènes électro- et magnéto-optiques et à la biréfringence cristalline.

Les cours auront lieu le mardi et le samedi à 8 h. 1/2 à partir du premier mardi de février 1912.

Chimie minérale.

M. MATIGNON, professeur.

L'un des problèmes chimiques les plus importants de l'époque actuelle, si ce n'est le plus important, est relatif à la fixation artificielle de l'azote de l'air par sa transformation en composés azotés susceptibles d'être assimilés par les plantes.

L'intérêt du problème, le caractère de nécessité que présente sa solution ont engagé le professeur à traiter la question d'une façon approfondie.

Les quarante leçons de l'année 1910-1911 ont été consacrées surtout au problème de la synthèse de l'ammoniaque à partir de ses éléments et à l'étude des azotures.

Le professeur a d'abord envisagé les sources d'azote combiné à la surface de la terre et fait en quelque sorte le recensement de l'azote du sol, de l'azote enlevé par les végétaux, de l'ammoniaque et des composés oxygénés de l'azote contenus dans l'air, de l'azote de la mer : il a cherché ensuite à évaluer les pertes de l'azote combiné et les gains dus à l'action des bactéries nitrifiantes, de manière à établir un bilan approximatif de l'azote combiné.

De cet examen préliminaire, joint aux considérations sur les besoins croissants de l'humanité en azote combiné, découle aussitôt l'importance de cette question de l'azote.

Les réactions fixatrices de l'azote libre peuvent être divisées en trois groupes :

1° La synthèse de l'ammoniaque à partir de ses éléments;

2° La formation des azotures décomposables par les acides ou les alcalis en ammoniaque;

3° La combinaison de l'azote et de l'oxygène pour engendrer les oxydes d'azote avec obtention finale de nitrates et de nitrites. Cette 3e partie sera traitée dans le cours de l'an prochain.

La synthèse de l'ammoniaque a d'abord été envisagée au point de vue théorique, puis les travaux de Haber ainsi que ceux effectués dans les laboratoires de la Badische Anilin und Soda Fabrik ont été exposés très en détail, ensuite le professeur a décrit les travaux personnels qui lui ont permis de faire vers 300° la synthèse de l'ammoniaque en prenant le zinc comme catalyseur ; des expé-

riences poursuivies pendant plusieurs cours successifs ont permis aux auditeurs de se rendre compte de la valeur de cette dernière méthode.

Enfin dans un historique très complet le professeur a pu montrer que les principes des méthodes actuelles qui ne tarderont sans doute pas à devenir industrielles, se retrouvent dans des recherches antérieures et même déjà fort anciennes.

L'étude des nitrures métalliques a été faite d'une façon très détaillée, particulièrement celle des azotures de lithium et des métaux alcalinoterreux, des azotures de magnésium, de zinc, d'aluminium, des métaux de la famille du fer, de silicium et de bore.

Les nitrures de zirconium, de vanadium, de niobium, de tantale etc. ont été vus rapidement et leur étude sera complétée dans un prochain cours.

Les nombreuses expériences faites pendant le cours ont été, pour la plupart, des expériences originales devant répondre à certaines questions provoquées par l'étude de ces corps. C'est ainsi que les conditions de formation des azotures de lithium, de calcium, d'aluminium et surtout de bore ont été précisées et que des méthodes très simples de préparation de ce dernier corps ont été élaborées. (Tous ces travaux seront exposés en détail dans des mémoires ultérieurs.)

Enfin, pour la première fois a été exposée dans une chaire publique, la préparation de l'azoture d'aluminium à partir de l'alumine et du charbon en présence d'urote, méthode qui paraît appelée à un grand avenir industriel. En opérant dans le four Serpek-Matignon, le professeur a pu préparer en quelques minutes de l'azoture d'aluminium à la température de 1800°.

Programme pour 1911-1912.

Étude approfondie des réactions qui permettent de réaliser à partir de l'azote, la Synthèse de ses composés oxygénés et hydrogénés. Ouverture du cours le premier lundi de décembre.

Chimie organique.

M. É. JUNGFLEISCH, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

Pendant les deux semestres de 1910-1911, les leçons ont porté sur un même sujet : *Les Matières sucrées.*

Les substances désignées sous le nom de *Matières sucrées* sont des principes d'origine végétale ou animale, dont la nature chimique a été reconnue par Berthelot, en développant les consé-

quences de sa découverte capitale des alcools polyatomiques et des composés organiques à fonctions mixtes. Berthelot a montré, en effet, dès 1885, que ces substances sont des alcools polyatomiques ou des dérivés d'alcools polyatomiques ; un peu plus tard, il a caractérisé la fonction aldéhydique comme appartenant aux termes les plus importants de ce groupe de corps. L'histoire des matières sucrées se confond ainsi, en principe, avec celle de certains alcools d'atomicité élevée et des alcools-aldéhydes qui s'y rattachent. Son développement conduit dès lors à l'étude plus générale des alcools polyatomiques et des alcools aldéhydes, c'est-à-dire à la connaissance de groupements organiques dont l'intérêt ne saurait être exagéré.

Dans ces dernières années, des recherches nombreuses, effectuées sur cette double série de corps, ont réalisé la reproduction synthétique de la plupart des sucres. Parmi ces travaux, ceux de M. Émil Fischer se placent au premier rang, non seulement par l'abondance et l'importance des résultats, mais plus encore par la nouveauté des méthodes synthétiques mises en œuvre. Ces méthodes ont permis de produire, en même temps que les sucres naturels connus, de véritables matières sucrées synthétiques, non encore observées jusqu'ici dans la nature.

Une particularité a beaucoup augmenté encore l'intérêt qui s'attache à ces nouvelles découvertes. Les solutions des sucres naturels dévient le plan de la lumière polarisée qui le traversent. La reproduction synthétique de ces composés a donc exigé la création de procédés variés pour la formation artificielle de matières présentant le pouvoir rotatoire moléculaire. La synthèse des matières sucrées a donc fait avancer d'un grand pas une question d'ordre général pour beaucoup de principes naturels. A cette question, qui, autrefois présentée comme insoluble, n'avait été résolue jusqu'alors que sur un assez petit nombre d'exemples, elle a apporté des solutions aussi élégantes que multipliées.

Programme pour 1911-1912.

Constantes chimiques et physiques des matières organiques. (Ouverture du cours le 7 décembre 1911.)

Médecine.

M. D'ARSONVAL, de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

Durant le semestre d'été M. d'Arsonval a fait huit leçons expérimentales sur certains effets physiologiques (Effets thermiques) des courants de haute fréquence.

Le professeur a montré que cette méthode qui nous revient d'Allemagne sous les noms de *Diathermie*, *Transthermie* ou *Thermo-Pénétration* n'est autre que celle qu'il a fait connaître en France en 1893-1896 et 1901. La question a d'ailleurs été tranchée dans ce sens au Congrès international de Physiothérapie tenue à Paris en mars 1910.

M. d'Arsonval a fait en outre un certain nombre de conférences scientifiques : notamment à la Société d'Encouragement et au groupe parisien des Anciens élèves de l'École polytechnique.

Pendant l'année 1910-1911, M. le Dr BORDAS, remplaçant, a poursuivi les recherches commencées l'année dernière sur la sécrétion lactée au double point de vue chimique et alimentaire.

La digestibilité des différents éléments composant le lait a fait l'objet de plusieurs leçons théoriques et pratiques. Des recherches expérimentales pratiquées dans le laboratoire pendant le cours ont permis de déterminer avec précision les principales causes qui agissent sur la plus ou moins grande digestibilité de la caséine des laits des différents animaux, vache, chèvre, brebis, ânesse, etc.

Examinant ensuite le rôle des microorganismes et de leurs sécrétions, M. Bordas a été conduit à étudier non seulement l'influence de la richesse bactérienne initiale des laits sur le tube digestif des nouveau-nés, mais encore le rôle de certains de ces microorganismes dans les transformations des matières albuminoïdes et dans les effets produits sur l'organisme par l'absorption de ce produit de l'activité microbienne.

Poursuivant ses recherches, M. Bordas a exposé dans trois leçons les différentes théories expliquant le mécanisme du passage des microorganismes à travers le tube digestif pour se localiser dans certains organes de prédilection.

La mortalité infantile par tuberculose n'a en général d'autre cause que l'ingestion de laits provenant d'animaux tuberculeux. Passant ensuite aux moyens prophylactiques, M. Bordas a examiné les différents procédés préconisés par les hygiénistes étrangers et il a démontré que la surveillance des étables par les services vétérinaires serait impuissante à enrayer le fléau et que le seul procédé pratique et économique qui répondrait aux desiderata de l'hygiène, consisterait à ne mettre en vente au public, que des laits qui auront été soumis au préalable à une température d'au moins 85°.

Dans ces conditions on diminuera non seulement la mortalité par choléra infantile, mais on abaissera dans une large proportion la mortalité par tuberculose qui est si élevée chez les enfants du premier âge.

Programme pour 1911-1912.

Les diverses vibrations et radiations au point de vue de leurs effets physiologiques. (Ouverture du cours le 9 décembre.)

Biologie générale.

M. GLEY, professeur.

M. Gley a traité de la régulation des fonctions organiques. — Le jeu normal des fonctions organiques implique une régulation pour ainsi dire de tous les instants. Les principales questions exposées dans le cours ont été les suivantes :

Actions régulatrices du système nerveux *excitant* ou *modérant* tel fonctionnement, comme celui du cœur.

Détermination, à côté de ces influences nerveuses, d'actions humorales régulatrices.

Détermination des conditions auxquelles on reconnaît la réalité d'actions de cette nature, à l'état physiologique.

Étude du mécanisme suivant lequel agissent les substances régulatrices de fonctions.

Examen critique de la théorie d'après laquelle il y aurait, entre les organes producteurs de ces substances, des rapports réciproques d'excitation ou d'inhibition; caractère hypothétique de cette théorie.

Étude détaillée de la régulation humorale de la fonction circulatoire, prise comme exemple.

Programme pour 1911-1912.

Les conditions physico-chimiques dont dépendent les phénomènes de sécrétion.

Démonstrations au laboratoire de faits relatifs au sujet du cours. (Ouverture du cours le vendredi 8 décembre.)

Histoire naturelle des corps inorganiques.

M. Michel LÉVY, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

M. Léon BERTRAND, remplaçant, a fait, au cours du premier semestre, vingt-sept leçons consacrées à traiter sommairement *des caractères géologiques et de la formation des grandes régions du globe.*

Le sujet traité a été la suite logique de celui qui avait fait l'objet des leçons du premier semestre de l'année précédente. Pour chacune des régions, le professeur a d'abord défini sommairement

sa constitution géologique et ses caractères tectoniques ; puis il a étudié la formation des terrains succcssifs qui s'y rencontrent, en cherchant principalement à mettre en relief les variations de faciès qu'ils présentent et à faire ressortir l'étroite liaison des dépôts gésoynclinaux et des séries métamorphiques (avec ou sans développement de roches intrusives) avec les zones de plissements des divers âges, et aussi le caractère inverse des dépôts formés sur les avant-pays de ces zones plissées.

Il a ainsi généralisé, pour la surface entière du globe terrestre, les lois qui découlent des travaux stratigraphiques et tectoniques récents et qui ont été particulièrement mises en lumière dans le Traité de Géologie, en cours de publication, de M. Haug. Cette étude, faite régionalement et non par époques géologiques, a été particulièrement développée pour les diverses régions européennes. Parmi celles-ci, les restes des anciennes chaînes ou zones plissées des temps primaires, la grande masse stable du bouclier finno-scandinave et de la plate-forme russe qui s'était de bonne heure consolidée au milieu de celles-ci, ainsi que les aires d'ennoyage et les fosses affaissées qui se sont établies sur l'emplacement de ces anciennes chaînes, ont été assez longuement étudiées. Les chaînes secondaires et terti,ires européennes, ayant fait l'objet de leçons antérieures (1907-08) ont été plus rapidement traitées, en insistant toutefois sur la nécessité qui s'impose aujourd'hui de distinguer soigneusement les chaînes pyrénéennes et alpines : les premières ne se différencient pas seulement des secondes par un achèvement plus hâtif de leur formation orogénique aux temps tertiaires, mais elles ont eu antérieurement une évolution différente.

Quant aux régions extra-européennes, le professeur n'a pu. aute de temps, que leur consacrer un petit nombre de leçons, au cours desquelles il a toutefois cherché à donner, de toutes les unités continentales actuelles du globe, une esquisse aussi fidèle que possible, tant au point de vue structural qu'à celui des faciès des diverses séries stratigraphiques qui s'y rencontrent.

Histoire naturelle des corps organisés.

M. FRANÇOIS-FRANCK, professeur.

M. François-Franck a poursuivi l'étude de la pression artérielle chez l'Homme en adoptant comme procédé le plus pratique l'oscillomètre de Pachon et en en comparant l'emploi avec celui de la plupart des sphygmomanomètres qui donnent aussi l'indication des pressions maxima et minima ; il s'est surtout attaché à la recherche de la pression artérielle moyenne calculée d'après la moyenne

des oscillations maxima et non d'après la moyenne arithmétique de la pression systolique et diastolique (principe admis par L. Hill).

La technique de l'exploration sphygmomanométrique a été complétée par l'inscription cinématographique des oscillations de l'aiguille aux différents degrés de contrepression et contrôlée par des expériences avec des appareils schématiques, sur des artères d'homme et d'animaux, à l'intérieur desquelles on recueillait au manomètre l'indication des variations de la pression.

L'étude principale a porté sur les variations physiologiques de la pression chez l'homme (repos, activité sous des formes diverses, jeûne et digestion, température extérieure, changement d'altitude, etc.).

De nombreuses applications à la clinique (lésions du cœur, aortite, athlrome, artéro-sclérose, état fébrile, etc.) ont été présentées à la suite des indications physiologique (1).

M. François-Franck consacrera les leçons de 1911-1912 à l'exposé critique et expérimental des données nouvelles introduites depuis une dizaine d'années dans la physio-pathologie du cœur (théorie myogène-intersystole, arythmies etc.).

Programme pour 1911-1912.

Applications de la Physiologie à la Pathologie de l'appareil circulatoire. (*Les Théories modernes des mouvements du cœur*). (Ouverture du cours le 3 janvier 1912.)

Embryogénie comparée.

M. HENNEGUY, membre de l'Institut, Académie des Sciences, professeur.

M. Henneguy a exposé l'*état actuel de nos connaissances en cytologie.*

Étude du protoplasma : propriétés physiques et chimiques nature colloïdale. La véritable structure du protoplasma est d'ordre moléculaire et est encore inconnue : ce qu'on appelle structure du protoplasma n'est que l'aspect qu'il prend dans des conditions déterminées ou sous l'influence de certains réactifs. Il existe une infinité de protoplasmas qui diffèrent suivant les espèces d'êtres vivants et pour chaque individu de ces espèces. — Certaines manifestations vitales peuvent s'observer en dehors du protoplasma cellulaire : métaplasma, exoplasma.

(1) Le résumé détaillé des leçons ayant été égaré, on a dû se borner à cet énoncé sommaire.

Constitution du noyau cellulaire à l'état de repos. — Organismes à noyau diffus. — Constitution chimique du noyau : nucléines ; basichromatine et oxychromatine. Nucléoprotéides et cytoprotéides.

Centrosomes et centrioles : opinions différentes des cytologistes sur leur nature et leur permanence dans la cellule. Rapport des centrosomes avec les cils vibratiles : théorie de Henneguy-Lenhossek. — Origine phylogénétique du centrosome.

Différenciations cytoplasmiques. Appareil de soutien de la cellule : tonofibrilles, lamelles. — Granulations spécifiques. — Ergastoplasma. — Mitochondries, chondriosomes : leur constitution chimique et le rôle qu'on leur attribue. — Trophospongium.

Reproduction de la cellule. — Causes de la division cellulaire. Relation nucléoplasmique de R. Hertwig. — Différents types de division indirecte (karyokinèse, mitose ou cytodiérèse). — Division directe (amitose). — Noyaux bigéminés. — Exposé des diverses théories relatives à l'explication du phénomène de la mitose ; aucune de ces théories ne peut expliquer l'ensemble des processus mitotiques.

La réduction chromatique des cellules sexuelles : divisions équationnelles et divisions réductionnelles de Weismann ; conjugaison des chromosomes. Réfutation des arguments invoqués par les partisans de ces théories à l'appui de leur manière de voir. Individualité des chromosomes : hétérochromosomes. — Localisation des caractères héréditaires ; ils siègent aussi bien dans le cytoplasma que dans le noyau.

Physiologie cellulaire. — Corps simples nécessaires à la vie du protoplasma. — Rôle de l'oxygène et de l'eau. — Pénétration des substances dissoutes dans la cellule : lois de l'osmose ; plasmolyse. Substances électrolytiques et non électrolytiques ; théorie des ions. — Action antagoniste des solutions de différents sels. — Action spécifique de certains sels. — Action des poisons. — Chimiotactisme, stéréotactisme, géotactisme, phototactisme, thermotactisme, galvanotactisme, etc. — Vie latente et vie ralentie. — Mouvements du protoplasma.

Rôle du noyau dans la cellule. — Expériences de mérotomie. Rapport des cellules entre elles ; communications protoplasmiques.

Conclusion. — La morphologie de la cellule est actuellement à peu près connue, mais quelques points de détail sont encore à élucider. La microchimie de la cellule est presque tout entière à faire, et nous savons fort peu de chose sur le fonctionnement du protoplasma. C'est donc sur l'étude de la chimie et de la physiologie de la cellule que doivent se concentrer les efforts des cytologistes.

Programme pour 1911-1912.

Critique de la théorie des feuillets blastodermiques.

Démonstrations au laboratoire relatives au sujet du cours. (Ouverture du cours le 5 décembre.)

Anatomie générale.

M. RANVIER, membre de l'Institut, Académie des sciences, professeur.

M. SUCHARD, suppléant.

Pendant les deux semestres de l'année 1910-1911, M. Suchard a exposé les résultats de ses recherches sur quelques points relativement peu connus de la structure des organes de la circulation.

Les premières leçons ont été consacrées à l'analyse et à la critique expérimentale des travaux des anatomistes qui avaient à différentes époques, étudié les mêmes questions. Dans les leçons suivantes, des faits nouveaux ont été indiqués et décrits. Ces observations nouvelles ont porté sur des objets très différents à première vue, mais présentant, en réalité, bien des caractères communs. C'est ainsi que les valvules ont été étudiées comparativement dans le cœur sanguin, dans les cœurs lymphatiques, dans les vaisseaux sanguins et dans les vaisseaux lymphatiques d'animaux variés et nombreux.

Les recherches faites par M. Suchard sur les organes de la circulation pulmonaire de l'Orvet, *Anguis fragilis* lui ont permis de mettre en évidence la disposition et la structure des vaisseaux sanguins et lymphatiques des poumons de cet animal, ainsi que le réseau lymphatique d'origine de ces organes qui n'a été jusqu'ici signalé par aucun anatomiste.

Les organes de la circulation, assurant la nutrition des tissus et jouant un grand rôle dans leur développement, les rapports des tissus et des vaisseaux ont été étudiés dans ces leçons, aussi bien dans les végétaux que dans les animaux.

Les préparations nécessaires aux descriptions ont été montrées aux auditeurs.

Psychologie expérimentale et comparée.

M. PIERRE JANET, professeur.

L'enseignement de cette année a porté sur les perceptions étudiées surtout grâce aux diverses expériences que la maladie mentale permet de réaliser. Ces expériences nous montrent qu'il n'existe pas de perception isolée de l'action, comme on l'imagine

trop souvent ; dans toute perception entre une réaction de l'être vivant à une excitation et les différentes perceptions sont caractérisées par différentes réactions et surtout par le degré de complication de ces réactions.

1° *Les sensations et les réflexes.* — Au plus bas degré la sensation est le phénomène psychologique qui accompagne la réception d'une excitation extérieure et la réaction élémentaire ou la réflexe. Si nous croyons constater des sensations isolées de leur réflexe, c'est que nous ne considérons pas des sensations simples mais des perceptions complexes dans lesquelles les sensations élémentaires sont combinées les unes avec les autres et où les réflexes de ces sensations sont devenus partie intégrante d'une attitude d'ensemble. Il y a autant de sensations élémentaires que de tendances élémentaires : une excitation qui ne correspondrait à aucune réaction organisée, à aucune tendance spéciale ne déterminerait pas de sensation. Les différents goûts, par exemple, ne sont que l'expression psychologique des diverses tendances, des diverses réactions alimentaires qui consistent en mouvements variés et en sécrétions différentes suivant les excitations. Il en est de même pour toutes les autres sensations : la sensibilité tactile positive est constituée par des réceptions particulières sur la peau et des réactions variées de préhension, la sensibilité tactile négative avec les divers phénomènes psychologiques de la douleur est caractérisée par ses réactions spéciales d'écartement. Tous ces caractères sont très nets dans toutes les sensibilités quand on a soin de distinguer les sensations protopathiques, comme les appelle M. Head (de Londres) des sensations à forme intellectuelle ou épicritique. Cette distinction a été établie pour toutes les sensations des divers sens.

2° *Les sensations et les tendances régulatrices.* — Les sensations kinesthésiques ne peuvent pas être comprises si on ne se rend pas compte qu'elles contiennent des tendances à continuer, à maintenir dans la même direction malgré les changements du milieu les mouvements qui ont commencé avec les sensations précédentes. Les sensations de la fatigue jouent aussi un rôle très important car elles comportent des tendances à l'arrêt; au repos, à la modification de la tension psychologique. C'est à propos de ces sensations qu'a été abordé le problème si important de la régularisation de la tension psychologique.

Les sensations qui sont en rapport avec le fonctionnement des canaux semi-circulaires maintiennent dans la direction primitive non seulement les mouvements d'un membre par rapport au reste du corps, mais encore les mouvements du corps tout entier par rapport à la pesanteur.

3° *Les sensations et les tendances lointaines.* — Ces phénomènes diffèrent des précédents en ce que une réception à la surface du corps détermine des réactions qui sont adaptées à des phénomènes situés à une distance plus ou moins grande du corps. L'ouïe, l'odorat, la vue sont des sensations qui correspondent à des réceptions et à des réactions de ce genre. Les diverses sensations de forme, de grandeur, de distance ne sont que l'expression psychologique d'un grand nombre de tendances à des réactions très spéciales qui se sont développées peu à peu dans des circonstances déterminées et que la maladie nous permet fort bien d'analyser.

4° *Les images et les tendances objectives.* — Les réactions simples déterminées par des réceptions à la surface du corps ne permettent la vie que dans des conditions très favorables. Il est facile de démontrer que pour conserver la vie d'un être réduit aux réflexes précédents il faut qu'une succession de hasards heureux amène sans cesse une suite de réceptions favorables. Une adaptation supérieure est nécessaire pour donner de l'unité à une suite de réflexes, pour maintenir leur direction sans réclamer cette série de hasards heureux dans les réceptions. L'image de l'objet n'est pas autre chose que la conscience de cette adaptation, de cette tendance nouvelle. Il ne faut pas croire, comme on l'a trop souvent répété, que l'image soit simplement la reproduction, la répétition de la sensation. S'il en était ainsi, l'image serait bien incapable de jouer ce nouveau rôle. Il ne faut pas croire non plus qu'il y ait autant d'images que de sensations, qu'à toute sensation doive nécessairement correspondre une image. Les images sont peu nombreuses surtout chez les esprits simples ; chaque image est construite, inventée selon les besoins de l'adaptation, elle résume un ensemble de réactions constantes, déterminées par un même objet et devenues nécessaires pour tirer parti de cet objet. La diversité de ces images d'objets, les différences qui les séparent, le mécanisme de la reconnaissanee, les diverses altérations de ce mécanisme dans les cécités psychiques et dans les diverses agnosies, la constitution de l'étendue élémentaire ont fait l'objet de plusieurs leçons.

Enfin une image d'un objet particulier, celle de notre propre corps a pris une importance particulière : un grand nombre de faits pathologiques permet d'analyser la constitution de l'image du corps propre, de comprendre comment s'est formée la connaissance des membres, des deux côtés du corps. La distinction de cette image du corps propre et des autres images des objets joue un rôle considérable dans la notion de l'extériorité des objets et dans l'organisation de la perception.

5° *La perception des situations, les attitudes et les tendances temporelles.* — On n'étudie pas suffisamment en général ces attitudes qui sont en rapport non plus seulement avec des objets, mais avec des situations, avec des ensembles d'objets disposés d'une manière particulière; on les confond trop souvent avec les tendances objectives. Cependant la maladie mentale nous montre entre ces deux phénomènes de grandes différences : il est fréquent de constater l'altération des attitudes temporelles chez des malades qui ont conservé toutes les autres tendances plus élémentaires. Les phénomènes psychologiques qui accompagnent ces réactions à des situations et que j'ai appelés des sentiments d'attitudes ou des attitudes mentales sont le point de départ de l'idée de temps comme les images objectives étaient le point de départ de l'idée d'espace.

6° *La conscience.* — Les tendances précédentes ne sont que la partie automatique de la pensée, celle qui reste comme le résultat de son activité passée; il faut toujours dans l'étude de la conscience tenir compte des modifications que présentent ces tendances quand elles entrent en activité au moment présent. Les divers degrés de la tension psychologique modifient beaucoup l'aspect de ces tendances. Quand la tension est faible les tendances les plus anciennes sont les seules qui puissent complètement entrer en activité; les tendances plus récentes et plus complexes prennent des formes particulières : l'une d'entre elles a été particulièrement étudiée, c'est la forme du rêve. Les degrés supérieurs de la tension psychologique permettent seuls aux tendances complexes de parvenir à un complet développement avec le sentiment du présent et du réel.

Programme pour 1911-1912.

Des tendances sociales et le langage. (Ouverture du cours le 4 décembre 1911.)

Histoire générale des sciences.

M. G. WYROUBOFF, professeur.

Pendant le premier semestre, M. Wyrouboff a exposé l'histoire des théories chimiques depuis le phlogistique de Stahl jusqu'aux conceptions physico-chimiques contemporaines. Il s'est attaché à faire de ces théories une étude critique et à mettre en lumière leurs avantages et leurs défauts. Il a insisté tout particulièrement sur la nécessité de modifier profondément certaines conceptions de la chimie organique en désaccord manifeste avec les faits aujourd'hui connus — la conception actuelle de la valence, par

exemple — et d'autre part, l'urgence d'introduire en chimie minérale certaines idées fécondes de la chimie du carbone — notamment l'idée des multiples fonctions pouvant coexister dans un même molécule. Il a montré que cette double réforme permettrait de réunir en une science unique et homogène les deux branches arbitrairement séparées, devenues antagonistes et arrivées actuellement toutes les deux dans une impasse. Cette modification indispensable et qui s'opérera certainement dans un avenir prochain, aura pour résultat immédiat d'avancer rapidement nos connaissances sur les transformations de la matière.

Dans le second semestre M. Wyrouboff se proposait d'exposer l'évolution des grandes théories géologiques, si hypothétiques et si discutables encore. Une grave indisposition l'a malheureusement forcé d'interrompre son cours après quelques leçons.

Programme pour 1911-1912.

Étude critique des théories générales de la physique depuis les premières généralisations de Galilée jusqu'aux conceptions aussi ingénieuses qu'hypothétiques de la physique moderne. Il insistera surtout sur les questions qui ont trait au grand problème de la *structure de la matière* actuellement à l'ordre du jour et dont on peut dès à présent entrevoir la solution. (Ouverture du cours le mardi 30 janvier.)

Histoire des législations comparées.

M. Jacques FLACH, professeur.

Dans les leçons du vendredi, M. Flach a voulu reprendre, sur d'autres bases et suivant une autre méthode, le sujet traité par Michelet en 1837, dans son livre *Les origines du droit français, cherchées dans les symboles et formules du droit universel.* Les bases nouvelles, il croit les avoir trouvées dans les résultats que lui a fournis l'étude des institutions primitives, poursuivie antérieurement, pendant de longues années, dans son enseignement du Collège de France. Sa méthode personnelle est celle qu'il a exposée dans le tableau de son activité professorale paru, le 15 novembre dernier, dans la *Revue internationale de l'Enseignement.* La critique rigoureuse des sources en est un élément fondamental, l'observation psychologique un autre : les institutions des divers peuples sont considérées dans leurs rapports avec le développement organique de la société à laquelle ils appartiennent et qui, seul, peut donner la clef de leur forme symbolique, imagée ou concrète.

L'origine et la nature du symbole et du rite juridique, les rela-

tions originaires du droit avec la poésie et la langue rythmée ont été mises en lumière dans leurs grandes lignes, puis étudiées de plus près et en détail dans l'histoire du droit français au moyen âge. Chemin faisant, plusieurs leçons ont été consacrées au problème des *Cours d'amour*. Un parallèle suivi a été tracé, au point de vue du droit public et de l'histoire judiciaire, entre les institutions de l'Angleterre et de la France, pour déterminer le rôle inégal ou différent que le symbolisme et le rite y ont joué ou conservé. On trouvera les idées maîtresses et directrices du cours dans la leçon d'ouverture qu'à publiée la *Revue politique et littéraire* (*Revue bleue*) (14 et 21 janvier 1911).

Le premier livre et une partie du deuxième de la *Politique* d'Aristote ont été interprétés et commentés dans les leçons du mercredi. Le professeur s'est efforcé de dégager la doctrine propre et souvent voilée d'Aristote, de la comparer à celle de Platon, et de montrer en quoi elle diffère ou se rapproche des théories modernes. Il a mis également en relief les éléments historiques que l'œuvre d'Aristote nous offre pour l'intelligence de la cité antique. L'État lacédémonien a été spécialement décrit.

Programme pour 1911-1912.

Le droit constitutionnel de l'antiquité d'après la Politique d'Aristote et sa *Constitution d'Athènes.*

De la poésie et du symbolisme du droit dans les plus anciens monuments historiques de l'Orient.

Conférences *sur les sources du droit chaldéen.* (Ouverture du cours le 6 décembre 1911.)

Économie politique.

M. Paul LEROY-BEAULIEU, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, professeur.

M. Leroy-Beaulieu a traité en 1910-1911 dans ses leçons du mardi :

Des doctrines socialistes sous la Restauration et sous le gouvernement de juillet, *Les Saint-Simoniens*; *Louis Blanc.*

Dans ses leçons du vendredi il a traité :

De la population ; tendances des peuples primitifs, tendances des peuples civilisés.

Programme pour 1911-1912,

Les Écoles socialistes au XIXe *siècle, Proud'hon le critique et le socialiste.*

Les systèmes d'impôts, les anciennes méthodes et les anciennes formules; les nouvelles méthodes et les nouvelles formules. (Ouverture du cours le 1er mardi de décembre.)

Géographie, histoire et statistique économiques.

M. G. LEVASSEUR, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, professeur.

Le sujet du cours de cette année était *l'Histoire du commerce de la France, commerce intérieur et commerce extérieur, au* XVIIIe *siècle jusqu'à la Révolution.* Depuis l'année 1907, le professeur avait entrepris d'exposer cette histoire. Elle a été la matière de très nombreux travaux de divers genres, mais la suite et l'ensemble n'en étaient entrés dans aucun ouvrage, sinon dans des manuels classiques qui ne sont que des résumés de seconde main. La seule histoire originale en ce genre, entreprise par Pigeonneau, s'arrête à Richelieu.

M. Levasseur a terminé cette exposition dans son cours de 1910-1911.

Il a consacré les premières leçons à un exposé de la méthode dans les trois principales branches des études économiques, économie politique, théorique et appliquée, Histoire des doctrines économiques, Histoire des faits économiques ou histoire économique et montré l'indépendance de ces trois branches.

La première partie du cours sur l'histoire a été consacrée : 1° à l'état des routes de commerce par terre et par mer telles qu'elles étaient en France et en Europe vers la fin du XVe siècle; 2° aux découvertes de la fin du XVe siècle dues à la persévérance des Portugais et au génie de Christophe Colomb.

La seconde partie a été consacrée aux découvertes faites par les navigateurs français, aux essais de colonisation et de création de compagnies de commerce depuis François Ier jusqu'à Mazarin.

La troisième partie a été consacrée à la colonisation française et à l'histoire des grandes compagnies de commerce pendant le ministère de Colbert et sous le règne de Louis XIV.

La quatrième partie a été consacrée au système de Law et à la création de la Compagnie des Indes jusqu'en 1769.

La cinquième à l'histoire des colonies françaises dans l'Inde, aux Antilles, au Canada et aux guerres qui, sous Louis XV, ont fait perdre à la France ses plus belles possessions. Le relèvement de la marine sous Louis XVI a été la fin de cette partie.

Le progrès de la viabilité a été ensuite l'objet de plusieurs leçons.

Le cours s'est terminé par sept leçons consacrés à l'école physiocratique, à son influence sur l'administration, à la législation des grains, au ministère de Turgot, à la réaction qui l'a suivi et finalement au traité de commerce conclu en 1786 avec l'Angleterre dont la Révolution a empêché de connaître les effets.

Histoire du travail.
Fondation de la ville de Paris.

M. GEORGES RENARD, professeur.

M. Georges Renard a étudié cette année, dans son cours du lundi, *L'Enfant dans l'industrie moderne*. Suivant le plan qu'il a tracé, dans sa leçon d'ouverture, publiée par la *Revue bleue* du 17 et du 24 décembre 1910, il a d'abord exposé ce qui a été fait et peut être fait encore en tout pays par la législation protectrice pour le soulagement et le relèvement de l'enfance ouvrière; il a ensuite passé en revue les différents systèmes adoptés par les principales nations pour l'éducation professionnelle et il a conclu en montrant les réformes urgentes qui peuvent être accomplies en France pour améliorer la culture technique, à la fois générale et spéciale, des jeunes générations.

Dans son autre cours le professeur, fidèle à son habitude d'associer les élèves, aux recherches du maître, a dessiné avec leur coopération les grandes lignes de l'évolution industrielle dans le monde depuis cent cinquante ans. Il a, soit en les questionnant, soit en leur laissant certaines parties du sujet à préparer, déterminé les causes qui ont amené les grandes transformations techniques, les pays où elles ont commencé, leur mode de propagation, la part que les différentes sciences et les différentes forces ont eue dans ce mouvement universel, la nature enfin des changements subis par les divers groupes d'industries.

Programme 1911-1912.

Les transformations techniques de l'industrie moderne. Leurs conséquences économiques (Ouverture du cours le 4 décembre.)

L'évolution agricole depuis la fin du XVIIIe siècle. (Ouverture du cours le 6 décembre.)

Géographie historique de la France.

M. AUGUSTE LONGNON, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. AUGUSTE LONGNON a continué le lundi, l'*Exposé de la géogra-*

phie de la Gaule au xe siècle. Le mercredi il a poursuivi l'étude des noms de lieu datant de l'époque franque.

Histoire des Religions.

M. Alfred LOISY, professeur.

Le cours de 1910-1911 a été consacré au sacrifice dans la religion des Perses et dans les cultes helléniques. On a cherché d'abord à établir en quoi le régime sacrificiel qui était en vigueur chez les Perses au temps des Achéménides, et dans le royaume parthe jusqu'à l'avènement de la dynastie sassanide, ressemblait à celui qui est canonisé dans l'Avesta, et en quoi il en différait. L'étude du sacrifice dans les mystères de Mithra a été réservée pour le cours de 1911-1912. Plusieurs leçons ont eu pour objet l'analyse du service cultuel de l'Avesta, et l'on s'est efforcé de discerner les divers éléments qui sont entrés dans la constitution du rituel avestique, ainsi que leur signification originelle. Avant d'examiner directement les rites du sacrifice dans les cultes helléniques, on a étudié l'économie du calendrier athénien et de ses plus anciennes fêtes, occasion de sacrifices importants et d'un caractère particulier. Puis on est entré dans le détail des différents sacrifices : les sacrifices mangés, sacrifices d'hommage et de réjouissance ; les sacrifices non mangés, de destination très diverse, aux dieux chthoniens, aux héros, aux morts; sacrifices d'expiation ou de purification, sacrifices pour les pactes et les serments, sacrifices de divination. L'on a traité, en dernier lieu, du sacrifice humain, de ses survivances dans les temps classiques, et de l'extension plus grande qu'il paraît avoir eue dans les temps primitifs.

Programme pour 1911-1912.

Du sacrifice dans l'ancienne religion de Rome, dans les mystères du paganisme gréco-romain et dans le culte chrétien. (Ouverture du cours le 2 décembre 1911.)

Philosophie sociale.

M. Jean IZOULET, professeur.

Pendant l'année 1909-1910, M. Izoulet avait étudié le séjour et le rôle de *Gouverneur Morris* à Paris (de février 1789 à octobre 1794). — Pendant l'année 1910-1911, M. Izoulet a étudié les séjours et le rôle de *Gouverneur Morris* à Londres, Vienne, et Berlin d'octobre 1794 à octobre 1798).

Programme 1911-1912.

1° *Réserves et conclusions sur la Révolution française et la démocratie américaine d'après Gouverneur Morris.*

2° *Les Encyclopédistes déconcertes, d'après les Mémoires de Morellet et ses Lettres à lord Shelburne et d'après les Mémoires de Marmontel.* (Ouverture du cours le mardi 5 décembre.)

Sociologie musulmane.

M. Alfred LE CHATELIER, professeur.

Le professeur a consacré, le samedi, quelques conférences à l'analyse et à la discussion de travaux récents sur les musulmans marocains, chinois, malais, hindous.

Pour l'Inde, en particulier, deux sujets ont été traités : d'une part les rapports de l'Islam avec l'expansion missionnaire, d'après les publications des Missions (*Proceedings of the Church Missionary Society. — The Moslem World* etc...). D'autre part, l'histoire de la guerre de l'Indépendance de 1857 d'après Vinayak Damodar Savarkar, œuvre d'un lyrisme révolutionnaire exalté qui, malgré ses exagérations, donne la clef de l'organisation concertée entre musulmans et hindous, et détaille des particularités laissées dans l'ombre par les autres publications.

Dans les leçons, consacrées spécialement aux Institutions économiques de l'Islam, le Professeur s'est attaché d'abord à déterminer les caractères essentiels de ces Institutions, puis à exposer le rôle matériel qu'elles ont eu dans l'expansion musulmane, par une unité relative d'activité commerciale, au milieu de civilisations économiques très dissemblables, de l'Espagne à la Chine.

Il a montré ensuite ces institutions se fixant, s'immobilisant, malgré le progrès continu des institutions rivales et aboutissant ainsi au XIXe siècle à une lutte défensive, dans le domaine même de l'Islam, contre les forces économiques envahissantes du monde européen.

Comme exemple de cette lutte, le professeur a choisi le cas de la propriété foncière : après en avoir rappelé le caractère doctrinaire et le régime juridique, il en a passé en revue les différents états, avant la pénétration européenne, du Maroc à la Chine (Maroc, Algérie, Tunisie, Egypte, Empire ottoman, Turkestan russe, Afghanistan, Indes Anglaises, Indes Néerlandaises, Philippines, Chine).

Ces analyses se sont rattachées à une donnée générale : dans la société musulmane, constituée par les rapports de l'individu et de la tribu, sous l'autorité de la divinité, il avait fallu faire une part suffisante aux appétits individuels, d'où, le système d'une propriété

7

apanage de la divinité, mais possédée par la communauté et affectée à l'individu, puis faisant retour à sa condition naturelle par l'immobilisation religieuse. De là, trois types de propriété, domaniale d'état ou de communauté; privée avec ou sans division; et de main-morte; puis dans chaque milieu des variations du système dans le sens de l'un ou l'autre type, suivant l'état social ou politique.

Avec la pénétration européenne, intervient un mouvement de sens général uniforme, tendant à la suppression du Waqf, au fractionnement du domaine et au développement du Melk, c'est-à-dire à une transformation complète du caractère doctrinaire et du régime juridique. En analysant les dispositions légales adoptées en Algérie, en Tunisie, en Egypte, en Turquie, dans le Turkestan russe, aux Indes anglaises et aux Indes néerlandaises, le Professeur a insisté sur la variété des solutions intermédiaires entre des extrêmes tels que l'*Agrarische Wet* de 1870 et la Loi Tunisienne de 1885. Il a montré ainsi que l'histoire du passage de la propriété foncière de l'état musulman à l'état européen, dans les différents pays d'Islam, tend à présenter le développement systématique du Melk indigène, comme la meilleure méthode, au profit de la colonisation européenne. Celle-ci ne progresse pas plus rapidement par l'utilisation directe des biens domaniaux ou des biens de main-morte et l'opposition du milieu musulman en faveur de ses institutions ne résiste pas au profit individuel.

Programme 1911-1912.

Éléments et groupements ethniques du monde musulman (*civilisations*, *états*, *nationalités*, *peuples*, *peuplades*, *tribus*). *Origines et caractères de l'islamisation des différents éléments.* (Ouverture du cours, le second mercredi de janvier.)

Esthétique et histoire de l'art.

M. Georges LAFENESTRE, membre de l'Académie des Beaux-Arts, professeur.

M. Georges Lafenestre a étudié, cette année, l'histoire des premiers protecteurs et inspirateurs des arts en Italie, depuis la reconnaissance du Christianisme jusqu'au xive siècle. En s'arrêtant aux diverses périodes de Renaissances passagères qui ont précédé, durant le Moyen-Age, la Renaissance définitive, il a déterminé l'action exercée, à Rome, par l'Empereur Constantin, le Pape Sylvestre et ses successeurs, à Ravenne, par l'Impératriee Galla Placidia, le roi Théodoric, les Empereurs byzantins, et, dans toute

la péninsule, par S. Benoît, S. Grégoire le Grand, Charlemagne, les monastères bénédictins et la plupart des Papes, depuis le IXe siècle jusqu'à Boniface VIII et le transfert de la Papauté à Avignon. Chemin faisant, il a étudié les légendes se rattachant à ces divers personnages et suivi leurs représentations dans l'œuvre des peintres et sculpteurs depuis leur origine jusqu'au XVIe siècle. Il a terminé son cours en exposant les derniers travaux laissés par Giotto à Padoue et Florence, et leur influence décisive sur les développements postérieurs de l'art narratif, allégorique et monumental.

Programme pour 1911-1912.

Les influences littéraires et scientifiques sur les arts de la Renaissance en Italie.

Diverses questions d'art ancien ou moderne à propos de découvertes monumentales ou documentaires, expositions rétrospectives ou posthumes, acquisitions par les Musées ou publications récentes en France et à l'étranger. (Ouverture du cours le 5 décembre 1911.)

Épigraphie et antiquités romaines.

M. CAGNAT, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Pendant l'année 1910-1911, M. Cagnat, a, comme par le passé, divisé son enseignement en deux parties.

Tous les samedis, il a étudié la topographie de la campagne romaine d'après les derniers travaux publiés, surtout en Italie. Après avoir examiné un certain nombre de questions générales (populations primitives, villes latines, routes stratégiques et commerciales, aqueducs aboutissant à Rome, etc.) il s'est attaché aux antiquités de la voie Appienne et de ses environs immédiats aussi bien à l'époque païenne qu'à l'époque chrétienne. Il l'a suivie jusqu'à Albano, sans pénétrer dans le massif des monts Albains, qui, sera étudié l'an prochain.

Tous les vendredis, M. Cagnat a expliqué et commenté des inscriptions latines choisies parmi les plus importantes qui ont été trouvées depuis dix ans, sur toute l'étendue du monde romain et qu'il a insérées au fur et à mesure de leur découverte dans son *Année épigraphique*. Le cours s'est terminé par des exercices pratiques de déchiffrement d'estampages ou d'originaux. Trois des auditeurs ont publié, sous la direction du professeur, des inscriptions inédites et leur travail a paru dans des périodiques.

Programme pour 1911-1912.

M. CAGNAT continuera *l'étude de la topographie de la campagne romaine. Il s'occupera de la région méridionale qui s'étend entre la voie Latine et le Tibre.*

Il expliquera et commentera un certain nombre d'inscriptions latines trouvées dans l'Afrique du Nord et les choisira parmi celles qui offrent une véritable importance historique. (Ouverture du cours le samedi 2 décembre.)

Epigraphie et antiquités grecques.

M. FOUCART, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Foucart a continué, le mercredi à 1 h. 3/4, l'étude des mystères d'Eleusis.

Le vendredi à la même heure il a expliqué un choix d'inscriptions et de papyrus grecs.

Programme pour 1911-1912.

Les antiquités religieuses de la Grèce (oracles et divination).

Il expliquera un choix d'inscriptions et de papyrus grecs. (Ouverture du cours le premier mercredi de décembre.)

Epigraphie et antiquités sémitiques.

M. CLERMONT-GANNEAU, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. DELAPORTE, remplaçant.

Pendant le premier semestre M. Delaporte a étudié les *Notes araméennes* écrites ou gravées à la marge de certaines tablettes cunéiformes. Cent neuf documents de cette nature ont été publiés : dès 1865, Rawlinson en éditait quelques-uns ; le *Corpus Inscriptionum Semiticarum* en compte trente-neuf, en 1888 ; Stevenson, en 1902, en réunit quarante-sept conservés au Musée Britannique ; Clay en a fait connaître cinquante, provenant tous des archives d'une même famille. Beaucoup de ces tablettes sont datées : les plus anciennes remontent jusqu'au règne de Sennachérib, au début du VIIe siècle ; la plus récente est de l'an 6 d'Alexandre à Babylone.

La première leçon a été consacrée à des considérations générales sur les monuments épigraphiques araméens et l'extension de la langue araméenne. Dans les deux leçons suivantes, on a étudié les transformations des lettres de l'alphabet d'après les inscriptions

lapidaires : stèle de Mésa, monument de Zindjirli, de Nérab et de Teïma.

Pour l'examen des notes araméennes, objet du cours, on s'est placé au point de vue des scribes qui les ont rédigées, c'est-à-dire que la lecture et le sens du cunéiforme — s'il a été publié, — étaient supposés établis et servaient de base à l'interprétation.

Les noms propres ont été comparés à la forme assyrienne ou babylonienne et, s'ils sont étrangers, aux formes semblables ou analogues dans les langues des peuples voisins. On en a recherché le sens ; on a reconnu et constaté les règles de transcription, différentes selon que le personnage était originaire de l'Assyrie ou de la Babylonie, parce que la prononciation de certaines lettres n'était pas la même dans les deux régions.

On a envisagé les diverses hypothèses des assyriologues sur la prononciation de אנושת qui est la transcription du nom divin *Nin-IB*. *En-namašti* (Halévy), sémitique d'une forme sumérienne *In-numušda* (Hrozny) a paru très défendable, mais en l'absence de tout argument décisif on a préféré réserver la solution.

Les mots difficiles ont été comparés aux termes équivalents en assyrien, en syriaque, en hébreu, en arabe. Quelques-uns sont de pures transcriptions du cunéiforme, parce que la langue araméenne n'avait pas d'expression pour marquer la même idée : tels sont הלכא (*ilku*) qui désigne un certain impôt et דנת (*dannitu*), *tablette écrite*, *document*. D'autres, comme קנא *petit bétail*, ne sont connus que par ces textes mais s'interprètent par les règles générales de la grammaire comparée, ou, comme מאח *revenu*, *fermage*, sont détournés de leur sens primitif et traduisent plusieurs idéogrammes différents.

Les dernières leçons ont été consacrées à l'exposé méthodique des résultats du déchiffrement aux points de vue de l'écriture, de la grammaire et de la lexicographie.

Les données principales de cet enseignement, réunies en brochure, sont éditées par la librairie Geuthner.

Pendant le second semestre M. CLERMONT-GANNEAU a étudié les tarifs de sacrifices puniques, en prenant pour point de départ la grande inscription phénicienne de Marseille (*C. I. S.*, II, nº 165). Il s'est attaché d'une façon particulière à l'élucidation des points encore obscurs de ce groupe de documents épigraphiques, et il en a poursuivi l'examen dans des conférences complémentaires faites à l'Ecole pratique des Hautes Etudes. Les résultats nouveaux qu'il croit avoir obtenus au cours de cette étude seront exposés en

détail dans un des prochains fascicules du *Recueil d'Archéologie Orientale* publié par le professeur.

Programme pour 1911-1912.

Étude de divers monuments sémitiques inédits ou récemment découverts, notamment des textes phéniciens et araméens trouvés en Egypte. (Ouverture du cours le lundi 4 décembre.)

Philologie et archéologie égyptiennes.

M. MASPERO, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Georges BÉNÉDITE, suppléant.

Résumé du cours de 1910-1911.

Mercredi. L'étude de la faune monumentale de l'ancienne Égypte, à peine effleurée il y a près d'un demi siècle par Robert Hartmann et par François Lenormant, puis délaissée jusqu'à ces dernières années, est redevenue une question actuelle, grâce aux efforts combinés des naturalistes et des égyptologues. La contribution la plus profitable est celle qui a été apportée par le *Muséum d'histoire naturelle de Lyon* et qui est relative à la faune momifiée (travaux de MM. Lortet et Gaillard). Il m'a paru qu'au cours de l'étude que j'ai régulièrement poursuivie de la décoration murale des tombes civiles, principal répertoire de toutes nos connaissances sur la vie privée sociale des anciens Égyptiens, une incursion devait être faite dans ce domaine que l'ordre des matières nous faisait aborder cette année même. Dans le plan primitivement tracé, il s'agissait uniquement *du bétail et des races d'élevage*, sujet étudié par M. Maspero dans ses cours de 1887-1888 publiés dans le t. II de ses *Études Égyptiennes.* Notre programme a été modifié et les leçons du mercredi ont été consacrées à la préparation d'une *Monographie du chien et des canidés.* Procédant selon le système d'un *Corpus* chronologique, nous avons passé en revue et réuni toutes les représentations des animaux de cette famille depuis la période primitive jusqu'à l'époque alexandrine, tenté une classification plus concluante que celle de Lenormant, recherché les données sur l'introduction des chiens exotiques, traité la question onomastique des appellations consacrées sur les monuments et enfin rassemblé tous les éléments fournis par les textes littéraires et autres. Ainsi ramenés à la philologie, et non sans profit, nous avons pu apporter une traduction renouvelée dans sa

partie la plus essentielle, d'une lettre de scribe tirée du *papyrus Anastasi IV* et qui touchait de très près à notre sujet.

Vendredi. Nous disposons maintenant, grâce à l'édition en quelque sorte classique des *Urkunden* de K. Sethe, de textes sévèrement collationnés par la comparaison des éditions les plus récentes et fréquemment même d'après les monuments. Parmi ces textes, ceux des tombes civiles thébaines de la XVIIIe dynastie antérieurement publiés par M. Philippe Virey et par Piehl ont le plus gagné. Nous avons fait choix de la *tombe d'Amen-emheb.* Nous l'avons étudiée intégralement et traduite, toutes les leçons du second semestre ayant été consacrées à l'achèvement de ce travail. Les six dernières leçons ont porté sur un choix de petits textes des mêmes *Urkunden.*

Programme pour 1911-1912.

M. BÉNÉDITE suppléant :

Il traitera en dix ou douze leçons, le mercredi à 5 heures du soir, diverses questions relatives aux arts et métiers des anciens Égyptiens.

Il continuera le vendredi à la même heure ses recherches d'archéologie et d'histoire dans les textes édités et sur les monuments. (Ouverture du cours mercredi 6 décembre.)

Philologie et archéologie assyriennes.

ANNÉE 1910-1911.

M. FOSSEY, professeur.

M. Fossey a expliqué les présages tirés des naissances monstrueuses contenus dans les fascicules XXVII et XXVIII des *Cuneiform Texts* publiés en 1910.

Programme 1911-1912.

Histoire des premiers siècles de la Babylonie. (Ouverture du cours le jeudi 4 janvier.)

Langues, histoire et archéologie de l'Asie centrale.

M. PELLIOT, professeur.

Programme 1911-1912.

Histoire de nos connaissances concernant l'Asie centrale.

Les diverses recensions et traductions du « Suvarnaprabhâsa-sûtra ». (Ouverture du cours le 4 décembre.)

Langue et Littérature arabes.

M. CASANOVA, professeur.

Dans les leçons du lundi, le professeur a commenté les doctrines politiques d'Ibn Khaldoun. Cet historien sociologue, ayant entrepris l'histoire des Arabes et des Berbers, l'a fait précéder de *Prolégomènes*, véritable encyclopédie où toutes les sciences sont passées en revue, mais où l'évolution de la civilisation, les lois qui régissent la naissance, grandeur et décadence des groupements sociaux, sont tout particulièrement étudiées.

Dans la psychologie de cet auteur, trois facteurs sont à distinguer : 1° La race. Il est Arabe pur sang et de la grande branche yéménite dont les caractères sont sagesse, esprit d'organisation, noblesse morale. 2° La profession. Il est homme d'État et diplomate, il a rempli en Afrique et en Espagne les fonctions les plus délicates et les plus hautes; il a l'esprit pratique, la subtilité et la finesse, il excelle à démêler, sous les mots, les vrais mobiles des actions humaines. 3° La religion. Il est *Sounnite* très convaincu et la crainte de la nouveauté paralyse souvent la hardiesse de ses raisonnements ; il a souvent besoin de toute sa subtilité pour concilier ses théories sociales avec la rigidité de l'orthodoxie. Toutefois, pour toutes les questions touchant à la politique, il est résolument laïque et s'oppose à toute immixtion théologique dans le fonctionnement des institutions sociales.

Son originalité consiste à mettre en évidence le grand ressort social : la solidarité, ce qu'il appelle *asabiya*, esprit de famille ou de clan où il reconnaît la première forme de la civilisation. Sans cet élément, dit-il, rien ne peut être organisé, surtout dans le désert où les hommes, pour vivre, doivent être unis étroitement. La *asabiya* du désert donne aux Nomades une force considérable grâce à laquelle ils conquièrent les régions où vivent les sédentaires. Ainsi se fondent, par conquête, les premiers empires. Mais plus ces empires sont étendus, plus l'*asabiya* est cause de faiblesse : la lutte des partis de plus en plus nombreux entraîne anarchie et ruine. Pour former un grand empire, il faut un ressort de plus : l'idéal religieux. Dieu seul peut unir les cœurs, dit le Coran : la religion seule, ajoute Ibn Khaldoun, peut créer une solidarité supérieure en réfrénant les appétits purement matériels. D'ailleurs, par elle-même, elle ne peut rien si elle ne dispose pas d'une force matérielle, d'une organisation purement humaine; sans ce concours, elle n'aboutit qu'au fanatisme et aux aventures.

Ces principes, I. K. les applique à la conception musulmane de l'autorité. Il défend énergiquement le point de vue sounnite en accentuant son caractère plus humain, plus *laïque* contre la théo-

cratie chiïte. Il montre, avec une rare indépendance d'esprit comment l'islam pur des premiers jours fut vite débordé par l'éternelle *asabiya* arabe qu'il n'avait pu contenir que peu de temps. Ainsi il explique et justifie le triomphe des Omayyades. Arabe et homme d'État, il n'hésite pas à considérer le fait accompli comme origine du droit. Il s'en tient, d'ailleurs, aux pures considérations historiques ; pour la théorie de la souveraineté musulmane, il renvoie au jurisconsulte Mawerdi. Ce n'est, en effet, que chez celui-ci qu'on trouve une véritable conception juridique. C'est à lui que le professeur demandera, plus tard, le complément des doctrines politiques dans l'Islam.

Le texte choisi pour l'explication dans les leçons du jeudi comportait l'étude des doctrines du *Motazilisme*. Cette secte musulmane est généralement considérée par les Orientalistes modernes comme réagissant contre l'orthodoxie et introduisant dans l'islam un rationalisme voisin de la libre pensée. Le professeur a montré l'inexactitude de ce point de vue.

Trois éléments principaux ont constitué le motazilisme. 1° Une doctrine théologique intermédiaire entre la tolérance pratiquée par l'ensemble des Musulmans et le fanatisme des Kharidjites ; en réalité, elle ne diffère de celle des Kharidjtes que par un mot et elle aboutit aux mêmes conséquences pratiques. 2° le *Kadarisme* qui, à l'origine, niait simplement que Dieu fût l'auteur du mal. Plus tard, pour ne pas être confondu avec le dualisme expressément condamné par l'islam, il attribuait à l'homme un certain pouvoir de faire le mal (Dieu restant l'unique auteur du bien). 3° A ces deux éléments primitifs et proprement musulmans, Abou Hodheïl joint plus tard des considérations puisées dans les écrits des philosophes grecs. Le Kadarisme devient *la justice* qui oblige Dieu à être équitable envers l'homme. L'*unitarisme* nie les différents attributs de Dieu parce qu'étant éternels, ils seraient autant de divinités secondaires.

Deux autres principes, communs à tous les musulmans, sont revendiqués par les Motazilites dans toute leur rigueur parce qu'ils donnent au pouvoir séculier le droit absolu de correction en matière religieuse. Aussi, lorsque les Khalifes de Bagdad embrassèrent la doctrine, ils furent amenés à établir, pour la première fois dans l'islam, une Inquisition et une persécution purement théologique. On fouetta publiquement, on mit à mort des théologiens qui soutenaient que le Coran était incréé !

Le professeur a mis en lumière deux points importants jusqu'ici méconnus.

1° C'est l'orgueil dogmatique et l'intolérance des Motazilites qu

a amené, par contre-coup inévitable, la réaction sounnite. Ils affirmèrent que tous les Musulmans, sauf eux, seraient damnés, et, par là, donnèrent naissance à la fameuse parole attribuée au Prophète : « dans l'Islam, il y aura 73 sectes, dont 72 seront damnées, une seule sauvée. » Les Sounnites disent aujourd'hui qu'ils représentent cette secte privilégiée. Ils ne sont que des plagiaires. En fait, l'orthodoxie musulmane ne prit sa force et son étroite rigueur que le jour où al Acharî, transfuge des Motazilites, la remania et l'organisa.

2° Il semble incontestable que le Soufisme a eu avec cette secte les plus étroites relations. La doctrine des saints (amis de Dieu) et de leur nombre limité, le titre d'*unitaires*, la prétention à former une *tarika* remontant jusqu'à Ali par son fils Mohammed, bien d'autres indices confirment cette union primitive. Peut-être est-ce là qu'il faut chercher les origines, encore mystérieuses, du Soufisme.

Programme 1911-1912.

Dans les leçons du lundi, le professeur commentera le traité de la souverainete du jurisconsulte Mawerdi.

Il expliquera dans les Khitat de Makrizi le chapitre sur les sectes hétérodoxes de l'Islam en utilisant les données fournies par d'autres auteurs : Ibn Hazm, Chahrastani, etc. (Ouverture du cours le 4 décembre.)

Numismatique de l'antiquité et du Moyen-Age.

M. E. BABELON, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Suivant le plan adopté dans les années précédentes, au cours desquelles a été retracée l'histoire monétaire des côtés septentrionales de l'Asie Mineure, le professeur s'est donné pour tâche, dans ses leçons du jeudi, d'achever le Périple numismatique du Pont-Euxin, en étudiant les séries monétaires des colonies grecques de la côte occidentale et septentrionale de cette mer. Son point de départ a été la numismatique des établissements helléniques, installés principalement par les Milésiens aux VIIe et VIe siècles avant notre ère, au pied des Balkans et aux embouchures du Danube : Apollonie Pontique (Sozopolis), dont le type monétaire principal est une statue colossale d'Apollon Iatros, œuvre de Calamis, qui fut transportée à Rome par Lucullus ; Anchialos ; Mesembrie, colonie dorienne de Mégare; Odessos (*Varna*) avec ses magnifiques tétradrachmes au type du θεὸς μέγας des Thraces, le même, sans doute, que le dieu cavalier et le dieu couché présidant une théoxénie,

que nous montrent d'autres monnaies et de nombreux bas-reliefs de la région danubienne; Dionysopolis (Cruni), Callatis, colonie d'Héraclée de Bithynie; la milésienne Tomis qui s'intitule métropole du Pont Euxin; Istros, sur l'une des bouches principales du Danube (l'Ister), dont les monnaies d'argent ont des têtes conjugées qui représentent probablement les dieux des vents. L'action politique de Philippe de Macédoine, de Lysimaque et de Mithridate dans la Thrace et la région danubienne se remarque d'une manière curieuse dans les types monétaires de toutes ces villes, de même qu'à Tyras et à Olbia, à l'embouchure des grands fleuves du nord. Mais dans ces dernières villes, on constate, non moins directement, par les légendes et les types monétaires, l'influence et occasionnellement la main-mise des rois Gètes ou Sarmates sur ces grands centres commerciaux où les colons grecs attiraient tous les produits naturels de la Scythie. Une étude particulière des marques de valeur inscrites sur les monnaies de bronze de toutes ces villes, à l'époque romaine, a permis de préciser le caractère économique et commercial de la confédération qu'elles avaient formée et de déterminer la valeur relative de leurs monnaies par rapport à la monnaie contemporaine de l'État romain.

Dans la Chersonèse Taurique (Crimée), les séries abondantes de Chersonesos (Sébastopol) et de Panticapée (Kertch) ont montré l'art grec le plus pur pénétrant dans ces établissements à l'époque où ils étaient appelés le grenier d'Athènes, à cause de l'abondance de leurs céréales; les célèbres monnaies d'or de Panticapée aux types de Pan et du griffon, gardien des trésors métallurgiques de la Scythie, sont au nombre des plus belles du monde grec; sur celles de Chersonesos, le type principal est une Artemis Tauropole assimilée à la grande et terrible vierge des Tauro-Scythes. Nympheum, à côté de Panticapée et Théodosie qui fut la Caffa des Génois ont aussi des séries monétaires qui attestent leur activité et leur richesse au temps de l'empire athénien. Sur l'autre rive du Bosphore Cimmérien, Phanagorie, en face de Panticapée, Agrippia-Caesarea, Gorgippia, Sinda, et jusqu'à Tanaïs, à l'embouchure du Don, au fond de la mer d'Azov, montrent par leurs monnaies jusqu'où, dans ces parages lointains, s'est avancée la culture hellénique sous l'aiguillon de l'instinct commercial.

Dans ses leçons du samedi, M. Babelon a continué l'exposé de l'histoire monétaire de Rome sous la République, ayant montré, l'année précédente, les origines de la monnaie de bronze en Italie jusqu'à l'apparition de l'*as* et ses premières transformations. Cette année, ce sont les origines et le système de la monnaie romaine d'argent et de ses divisions, le denier, le quinaire et le sesterce,

qui ont été particulièrement envisagés. Les monnaies de l'Italie méridionale sont absorbées et supprimées par les Romains, à mesure de leur expansion politique, mais le denier du Capitole qui les remplace, les continue au point de vue de la taille, avec les modifications imposées par les changements économiques que subit l'Italie à la suite des guerres de Pyrrhus. Le type de la déesse Rome a sa place normale et toute préparée au milieu des types grecs qui représentent des personnifications de villes ; ses attributs, ses modifications, parfois curieusement inspirées par des circonstances politiques occasionnelles, ont été monétairement suivis et observés dans leur ordre chronologique jusque sous l'Empire romain. Le type des Dioscures à cheval, adopté pour le revers des premières pièces d'argent, est aussi d'origine grecque : il a donné l'occasion d'étudier les représentations des Dioscures et des Cabires, auxquels ils ont été assimilés, sur toutes les monnaies grecques où on les rencontre, avant que les relations commerciales les implantassent dans l'Italie méridionale et en Sicile; c'est principalement à Locres du Bruttium et à Tusculum qu'on trouve installés le culte et la légende purement grecque de Castor et Pollux, avant que ces dieux fassent leur apparition à la bataille du lac Regille en 496 avant J.-C. et prennent place, en 269 avant J.-C., au revers des monnaies romaines d'argent créées à cette date.

Programme 1911-1912.

Le jeudi, M. BABELON, étudiera *les monnaies de la Thrace*. Le samedi, il poursuivra *l'Histoire de la monnaie romaine sous la République*. (Ouverture du cours le jeudi 7 décembre 1911.)

Langues et littératures chinoises et tartares-mandchoues.

M. CHAVANNES, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Dans les leçons du mardi, M. Chavannes a exposé les résultats historiques qu'on peut obtenir au moyen des inscriptions chinoises. Les monuments qui ont été analysés et commentés sont les suivants : les fragments d'écaille de tortue et d'os qui servaient à la divination au temps de la dynastie *Yin*, les bronzes des *Yins* et des *Tcheou*, les monuments faussement attribués à une haute antiquité (trépieds de *Yu*, inscription de *Yu*, inscription du rocher rouge), les tambours de pierre des *Tcheou*, les inscriptions de *Ts'in Che-houang-ti*, les miroirs métalliques, la stèle nestorienne de *Si-ngan-fou*, les inscriptions de l'Orkhon, les ex-votos boud-

dhiques des grottes de *Long-men*, les deux cartes de géographie gravées sur pierre en 1137, les inscriptions de Bodh Gayâ, les inscriptions juives de *K'ai-fong fou*, les inscriptions qui fournissent des renseignements sur les peuples non Chinois (Tibet, Nan-tchao, Joutchen, Si-hia, Lolo), les inscriptions de l'époque mongole.

Dans les leçons du mercredi, M. Chavannes a consacré la première moitié du cours à étudier la famille *Pan* à laquelle appartient l'historien *Pan Kou*; dans les leçons de la seconde moitié du cours, il a expliqué le chapitre VI du *Ts'ien Han Chou* (Annales principales de l'empereur *Wou*).

Programme pour 1911-1912.

Les mardis, à 5 heures, M. CHAVANNES traitera des *femmes illustres de la Chine*.

Les mercredis, à 1 h. 3/4, il expliquera divers textes propres à donner une idée générale de la littérature chinoise (à l'exclusion des livres classiques). (Ouverture du cours le mardi 5 décembre.)

Langue et littérature sanscrites.

M. SYLVAIN LÉVI, professeur.

M. Sylvain Lévi a distribué, comme d'ordinaire, son enseignement en deux séries parallèles de leçons.

D'une part, il a abordé le déchiffrement des manuscrits en langue tokharienne rapportés de l'Asie Centrale par M. Pelliot. MM. Sieg et Siegling avaient étudié les gloses sanscrites qui se rencontrent dans les manuscrits berlinois provenant de l'expédition allemande à Tourfan; ils avaient pu reconnaître et définir le caractère indo-européen de la langue, mais ils n'avaient pas réussi à interpréter un texte. M. S. Lévi a eu la chance de disposer de deux feuillets bilingues; grâce à ce précieux avantage, il a pu s'orienter à travers les autres textes; s'il n'a pu y découvrir une seule traduction, il a réussi du moins à retrouver des morceaux parallèles dans le Tripitaka chinois, et étendu ainsi sa connaissance du lexique. Les résultats de ces déchiffrements sont actuellement en cours de publication dans le *Journal Asiatique*.

D'autre part, M. S. Lévi a expliqué une partie du Çântiparvan dans le *Mahâ-Bhârata*; cette section traite essentiellement de doctrines philosophiques; de plus, elle offre des parallèles curieux avec la littérature bouddhique.

Programme pour 1911-1912.

M. S. LÉVY continuera le déchiffrement et l'étude des textes tokhariens et spécialement de ceux qui traitent du *Vinaya* (règles du clergé bouddhiste).

Il traduira sur les manuscrits de la mission Pelliot le texte sanscrit (encore inédit) du *Dharmapada* en le comparant avec la rédaction palie et avec les versions en chinois et en tibétain. (Ouverture du cours le 4 décembre).

Cours de langue et littérature grecques.

M. MAURICE CROISET, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Cours du mercredi. — Dans une série de 20 leçons, le professeur a continué, pendant l'année 1910-1911, l'étude de l'œuvre d'Euripide. Il s'est attaché particulièrement à la période comprise entre 421 et 413 environ. Les tragédies de ce temps, aussi bien celles qui nous ont été conservées que celles dont nous ne possédons plus que des fragments, nous révèlent dans une certaine mesure l'impression produite sur l'esprit du poète par les événements contemporains. Elles nous laissent voir aussi l'intérêt de plus en plus vif qu'il prend alors aux questions morales et religieuses, ainsi que la variété toujours croissante de ses aperçus psychologiques. Enfin, au point de vue dramatique, elles nous révèlent un art qui s'enrichit sans cesse par des inventions originales et qui sait tantôt renouveler d'anciennes formes de composition, tantôt en créer de nouvelles. Tout en suivant l'ordre chronologique, le professeur s'est donné pour tâche de mettre en lumière ces divers aspects de son sujet, de manière à dégager autant que possible ce que la critique savante n'en a pas encore suffisamment éclairé.

Cours du lundi. — Les 21 leçons du lundi matin ont eu pour objet l'explication approfondie des trois premiers hymnes de Callimaque (*A Zeus*, *A Apollon*, *A Artémis*). On s'y est attaché d abord à l'étude précise de la langue et à l'analyse des divers éléments qu'il est possible d'y discerner ; en second lieu, à celle des légendes, des idées et des sentiments qui en forment la substance ; enfin, à celle des caractères distinctifs de l'art alexandrin et du talent personnel du poète.

Programme pour 1911-1912.

Les mercredis à 4 heures, suite et fin des *Études sur Euripide* (412-406).

Les lundis à 10 heures, explications et commentaire : *Éléments*

constitutifs de la tragédie grecque; le prologue chez Eschyle. (Ouverture du cours le lundi 4 décembre.)

Philologie latine.

M. Louis HAVET, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

M. Havet a traité, les mardis à 10 h., de la méthode en critique verbale et de l'art de faire une édition.

Les mercredis à 10 h. 3/4 il a expliqué *les Ménechmes* de Plaute.

Programme pour 1911-1912.

De la méthode en critique verbale et de l'art de faire une édition.

Il continuera l'explication des *Ménechmes.* (Ouverture du cours le mardi 5 décembre.)

Histoire de la littérature latine.

M. Paul MONCEAUX, professeur.

Cours du lundi. — Le professeur a étudié la Correspondance et l'œuvre de saint Augustin pendant les premières années de son séjour à Hippone.

I. Le site et l'histoire d'Hippone. — II. Hippone romaine. Les ruines. — III-IV. Hippone chrétienne. Histoire et monuments. — V. L'évêché d'Hippone. — VI. Arrivée d'Augustin à Hippone vers la fin de 391. Son évolution morale, intellectuelle et religieuse jusqu'à cette date. — VII. Augustin, prêtre d'Hippone. Élection et ordination. Lettres de ce temps. — VIII. Vue d'ensemble sur l'œuvre d'Augustin pendant sa prêtrise. — IX. Prédication d'Augustin durant cette période. — X. Augustin et le concile d'Hippone. Le *De fide et symbolo.* —XI. Réformes disciplinaires d'Augustin. — XII-XV. Réforme du culte des martyrs. Lettres qui s'y rapportent. — XVI-XVIII. Ouvrages d'exégèse. — XIX. Le *De mendacio.* Traités divers. — XX. Augustin à la fin de sa prêtrise. Ses polémiques.

Cours du jeudi. — Le professeur a étudié l'œuvre de Lucain.

I. Bibliographie. Manuscrits, scholies, éditions, principales études. — III. Sources de la biographie de Lucain. — III-IV. Vie de Lucain. Rapports avec Néron. — V-VII. Œuvres perdues de Lucain. Fragments. — VIII. La *Pharsale.* Date et titre du poème. — IX-X. Le préambule et la dédicace à Néron. — XI. Dessein de Lucain. — XII. Plan et analyse du poème. — XIII. Les sources. — XIV. Valeur

historique du poème. Rôle de l'histoire dans la *Pharsale*. — XV. Les personnages. — XVI. Le merveilleux. — XVII-XVIII. Éléments de la poésie de Lucain. — XIX. La forme. — XX. Rôle littéraire de Lucain. Pétrone et Lucain.

Programme pour 1911-1912.

Lundi a 3 h. 1/2. — M. Paul MONCEAUX étudiera le *Rôle d'Augustin dans la fondation et l'histoire des monastères africains.*

Mardi à 9 h. 1/2. — Explication des *Lettres* d'Augustin et des autres *Textes ou documents* qui se rapportent à cette question. — Observations sur la langue d'Augustin. (Ouverture le 4 décembre.)

Histoire et antiquités nationales.

M. Camille JULLIAN, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Dans sa conférence du mercredi, M. Camille Jullian a étudié *la technique dans les premiers temps du métal* (âge chrysolithique, âge du cuivre, âge du bronze). — I. Comment l'homme a-t-il été amené à découvrir et utiliser le métal; transition entre les temps néolithiques et protométalliques (cette leçon a paru dans la *Revue bleue* sous le titre *l'Avènement du métal*). — II. Principales théories sur l'origine de l'industrie métallique : inventeurs dans les théories anciennes, et monogénèse dans les théories modernes. — III. Pour et contre la monogénèse et la polygénèse. — IV. Les gîtes : 1° L'or, richesse de la France préhistorique. — V. 2° Le problème des gisements de l'étain. — VI. 3° Les métaux à gîtes nombreux : cuivre, fer, argent et plomb. — VII. Le folklore du métal en France : renseignements qu'il peut fournir. — VIII. Rôle thérapeutique, moral et divin du métal dans les temps primitifs. — IX. L'époque chrysolithique et les bijoux d'or : les croissants d'or. — X. Autres ornements d'or. — XI. Les premières utilisations du cuivre pur : l'âge énéolithique. — XII. L'invention du poignard de cuivre. — XIII. La découverte du bronze; la métallurgie de l'alliage. — XIV. Les différents types de hache à l'âge du bronze. — XV. Invention de l'épée. Différents types d'épées de bronze. — XVI. Autres armes offensives, et armes défensives à l'âge du bronze. — XVII. Outils agricoles et domestiques à l'âge du bronze. — XVIII. Récipients de métal et de terre; la poterie à l'âge du bronze. — XIX. Objets de toilette et de parure. — XX. Le métal et l'intelligence : application du bronze à la sculpture et à la gravure; infériorité de l'art à l'époque du bronze; l'action du métal sur les facultés humaines.

Dans sa conférence du vendredi, M. C Jullian a expliqué au point de vue archéologique et historique, la Carte de l'Etat-Major, feuilles de Melun et de Paris.

I. De l'utilité de la topographie, de la géographie et de la cartographie en matière d'histoire et d'archéologie. — II. Depuis Montereau jusqu'à Melun : l'action des confluents à distance; l'échec de Melun en histoire. — III. Melun : naissance et développement des organes d'une ville française. — IV. De Melun à Corbeil; anciennes forêts, cultures récentes, la situation des villes et villages par rapports aux routes gauloises et romaines. — V. Le bas-fond de Corbeil-Essonne; son importance militaire et industrielle; les marais de Labienus et la papeterie Darblay. — VI. De Corbeil à Lieussaint le long de la forêt de Sénart; les villages disparus (Ormoy), la limite entre Senons et Parisiens. — VII. La forêt de Sénart : cadre d'une étude sur cette forêt. — VIII. La bordure de la forêt : villages et villas. — IX. Yères et Brunoy; la rivale de Versailles à la veille de la Révolution. — X. Le carrefour des routes venant du Sud vers Paris; le cap de Villeneuve-Saint-Georges. — XI. Caractères généraux du bassin de Paris : 1° La surface : modification des cultures, vignes, blés et cultures maraîchères. — XII. La disposition, la situation des sites habités. — XIII. Orly, Choisy, Vitry : progrès de la vie industrielle, déclin de la vie agricole. — XIV. Le triskèle du confluent : Ivry, Charenton, Alfortville: caractère propre de chacune d'elles. — XV-XVI. La traversée de la Seine, des remparts à la rue Saint-Jacques, et de la rue Saint-Jacques aux remparts : survivances topographiques; action réciproque du centre sur les extrémités et des extrémités sur le centre — XVII. Issy-les-Moulineaux et Boulogne : différenciation graduelle de leur existence. — XVIII. Le défilé de Sèvres, l'origine logique de Versailles, la frontière occidentale du département de Paris. — XIX. La berge et le plateau : Saint-Cloud, Suresnes, Puteaux; lutte entre la ville, la culture, l'usine. — XX. La plaine à cultures du Nord : le cap de Saint-Denis et le centre de Gonesse. — XXI. La sortie du bassin de Paris : pourquoi le diocèse et la cité de Paris ont pris le confluent de l'Oise.

Programme pour 1911-1912.

Le mercredi à 4 h., il étudiera *la formation des villes frontières et les organes qui y ont contribué* (*remparts*, *marchés*, *lieux saints*, *cimetières*, *etc.*, *etc.*).

Le vendredi à 10 h., il étudiera *l'état social*, *politique et reli-*

gieux de la Gaule avant l'époque celtique (*derniers temps du bronze et temps ligures*). Ouverture du cours les 6 et 8 décembre.

Philosophie moderne.

M. BERGSON, membre de l'Institut, Académie des sciences morales et politiques, professeur.

Cours de 1910-1911.

Le cours du vendredi a été consacré à la question de la *Personnalité.* Il s'est composé de trois parties. Dans la première, le professeur s'est placé tour à tour aux principaux points de vue que les philosophes ont adoptés sur le problème : points de vue « empiriste », « substantialiste » et « criticiste ». Il a montré les difficultés insurmontables que soulèvent ces diverses solutions. Si différentes qu'elles paraissent les unes des autres, elles impliquent toutes le même postulat, à savoir qu'il y a des états de conscience nettement distincts et que ce qui est présenté d'abord à la conscience est une « multiplicité » qu'il s'agirait d'unifier : de là un problème véritablement insoluble. Mais le problème ne se pose plus, on se pose sous une forme beaucoup plus simple, si l'on remarque que les états de conscience ne sont que des vues prises par la conscience sur une certaine continuité d'écoulement, qui est réellement indivisible. Le professeur a recherché les conditions de cet écoulement et s'est efforcé d'en décrire la nature toute particulière. Dans la seconde partie de son cours, il a passé rapidement en revue les principales maladies de la personnalité, en particulier certaines formes récemment observées de la dissociation psychologique : il a montré comment ces faits, interprétés à la lumière d'une certaine conception de la conscience, de l'inconscience, et de leur rapport, pouvaient confirmer la théorie exposée dans les premières leçons. — Enfin, dans une dernière partie, il s'est demandé si les faits présentés dans l'ensemble du cours, joints à ce que nous savons de l'évolution du monde organisé, permettaient de formuler quelque hypothèse sur l'origine et la raison d'être de la personnalité.

Le cours du samedi a été consacré à un commentaire du *Traité de la réforme de l'entendement* de Spinoza. Le professeur a montré que la théorie des divers genres de connaissance, exposée dans ce traité, est tout à fait conforme à celle qu'on trouve dans l'*Éthique*. Il a insisté sur les conditions de la connaissance intuitive, telle que Spinoza l'entend, et sur la conception spinoziste de l' « idée vraie ». Le « cartésianisme » de Spinoza est,

d'après lui, tout à fait superficiel. Le principal objet du cours a été de déterminer ce qu'il y a, dans le Spinozisme, d'irréductible à toute autre doctrine.

Programme pour 1911-1912.

M. BERGSON traitera de l'*Idée d'évolution* le vendredi.

Il étudiera les *Principes généraux de la philosophie de Spinoza*, les samedis. (Ouverture du cours le 5 janvier.)

Langue et littéraire françaises du moyen-âge.

M. JOSEPH BÉDIER, professeur.

En ses leçons du mercredi, M. J. Bédier a étudié le problème des premières origines des chansons de geste. Il croit avoir établi que ces « premières origines » doivent être cherchées, au XIe siècle, non pas avant. Fixer cette date, et trouver dans l'histoire du XIe siècle des circonstances propres à expliquer la naissance des chansons de geste, tel aura été le principal effort de l'enquête qu'il a poursuivie durant sept années. L'ayant achevée aujourd'hui, il en publiera les résultats aux tomes III et IV de ses *Légendes épiques*, qui paraîtront tous deux en 1912.

En ses leçons du jeudi, il a préparé une édition nouvelle des *Chansons de Colin Muset*, aujourd'hui imprimée et qui paraîtra incessamment dans la collection des « Classiques français du moyen-âge ». Il a fait un examen critique de l'édition de la *Chanson de Guillelme* publiée par M. Hermann Suchier en 1911. Il a revisé, pour la publier dans la collection de la Société des anciens textes français, une édition posthume, due à John E. Matzke, du *Roman du Châtelain de Coucy*.

Programme pour 1911-1912.

M. JOSEPH BÉDIER recherchera les sources latines (antiques ou médiévales) des plus anciens poètes français. (Ouverture du cours le mercredi 6 janvier 1912.)

Langue et littérature françaises modernes.

M. ABEL LEFRANC, professeur.

M. Abel Lefranc a étudié, le mercredi, l'*Histoire de la Civilisation intellectuelle en France à l'époque de la Renaissance, depuis le début du* XVIe *siècle*.

I. Caractères de la période qui commence avec le XVIe siècle. Les hommes de cette époque ont conscience de la transformation

générale qui s'accomplit. Accroissement du sens critique. Il n'y a pas seulement un effort vers la conquête de la vérité, mais aussi un désir de saisir de plus en plus la réalité, de comprendre la vie. Nécessité de présenter un tableau de la situation économique de la France ; développement du luxe ; raffinement des mœurs. Rapports de cette situation avec les goûts intellectuels, avec la vie religieuse, etc. La révolution monétaire du XVIe siècle est la plus considérable de ce genre que l'histoire ait enregistrée. Les recherches récentes tendent à prouver que la France connut à la fin du XVe siècle une période de prospérité extraordinaire. Les goûts de bien-être et de luxe se répandent dans toutes les classes de la société. Ils changent, a-t-on dit, les conditions matérielles, le décor, l'idéal même de la vie. Sous Charles VIII, et encore davantage sous Louis XII, la renaissance économique s'accentue dans tous les domaines : dans l'agriculture comme dans l'industrie. Rôle des guerres d'Italie. Principaux centres industriels à l'aube du XVIe siècle. La production des étoffes est doublée. L'industrie du vêtement forme la moitié de l'industrie française. Introduction des étoffes de soie, or, argent, velours, satin, damas. Mines ; orfèvrerie. Imprimerie : production énorme. II. Principaux centres commerciaux. Le luxe. Arts décoratifs. Ouvriers artistes. Prêt à intérêt. Le développement de la richesse mobilière. La classe populaire grandit. Goûts de la bourgeoisie industrielle et des paysans aisés. La noblesse au XVIe siècle. Les gentilshommes campagnards. Toute la vie matérielle est en progrès. Joie de vivre. Sentiment très vif de la beauté extérieure. L'art partout. La conception nouvelle du beau. Théorie de M. Mâle. Si la tradition du moyen-âge est morte au XVIe siècle, ce n'est pas la Renaissance qui l'a tuée, c'est la Réforme. Rôle du théâtre dans l'iconographie de la fin du moyen-âge. Disparition du théâtre religieux : Ses conséquences. III. Le symbolisme meurt : plus de légendes ni de songes. Tableau de la vie artistique à la fin du XVe et au début du XVIe siècle. Originalité des écoles provinciales : la Champagne et la Touraine. Floraison extraordinaire ; la grâce. Survivances gothiques et influences de la Flandre et de l'Allemagne. L'Italianisme. Caractères essentiellement français des œuvres de Michel Colombe et de ses successeurs immédiats. Solesmes. L'Architecture : erreurs accréditées à son sujet ; épanouissement merveilleux. Invention ; ornementation. Extension considérable de l'architecture civile. Créations originales. Hôtels. Maisons ; goût pour la nature. Énumération probante des chefs-d'œuvre : fécondité qui n'a jamais été surpassée. La peinture dite des Primitifs français : les recherches récentes. Rappel des divisions de l'histoire de la

Renaissance française : on peut les grouper plus commodément en quatre périodes plus vastes : A. 1495-1530. B. 1530-1550. C. 1550-1580. D. 1580 aux premières années du XVIIe siècle. Tableau des transformations qui se sont accomplies au cours de chacune d'elles (1). Liens de continuité avec le XVIIe siècle et avec le XVIIIe. Évolution intellectuelle ininterrompue. IV. Les groupes littéraires à la fin du XVe siècle et au commencement du XVIe. Les Rhétoriqueurs. La Poésie de cour. Les Mécènes : leur clientèle artistique et littéraire. Condition des hommes de lettres et des savants. Les associations poétiques. Jean Le Maire de Belges : c'est le *Raminagrobis* de Rabelais. Place exceptionnelle et trop ignorée de cet écrivain, véritable précurseur de l'auteur de *Pantagruel*. Audaces de sa pensée. V. Nouveauté de son style et de ses fictions. Les *Illustrations de Gaule* : première œuvre due à l'esprit de la Renaissance. Le Maire historien de la papauté : clairvoyance agressive et divination. Précurseur de Luther. Ses rapports avec les artistes. Universalité de ses aptitudes. *La Concorde des deux langages*. VII. Le Lucianisme. Les *Contes de Cupido et d'Atropos*. Originalité surprenante de cette œuvre. Son importance pour le commentaire de *Pantagruel*. Rôle de Le Maire dans l'histoire de la prose française. VIII. Les grandes découvertes géographiques et la pensée au XVIe siècle. Produits et descriptions des terres nouvelles. Marine et commerce. Jean Ango. Le cénacle de Dieppe. Jean Parmentier : son histoire ; ses navigations. Entrée de l'exotisme dans la littérature. Sensations et impressions directes. Renouvellement des thèmes poétiques. Réalisme de Parmentier. Aspect moral de son œuvre. Élimination des fausses croyances sur les pays lointains. — La chanson au XVe et au XVIe siècle. Fleurs peu connues : côté charmant de la production littéraire. Les chansons et la poésie lyrique. Petits chefs-d'œuvre oubliés : ils témoignent d'un renouvellement de la sensibilité, pendant que la littérature proprement dite s'éloigne trop souvent de la nature. IX. Jean Bouchet, l'ami de Rabelais : indépendance et moralité ; attitude plus spontanée et plus significative qu'on ne l'a prétendu. Ses Épîtres familières, joli et exact tableau de la vie d'un littérateur poitevin. Esquisse du cercle de ses amis. Figures distinguées. Intérêt de la vie provinciale. Ardillon et son groupe. X. Curiosité, goût. — La vie théâtrale. Son intensité incroyable : les entreprises de Mystères. Gringore. Les associations dramatiques et

(1) Le tableau relatif à la période 1530-1550 a été publié depuis dans l'*Introduction* mise par le professeur en tête de la réédition de l'*Institution chrétienne* de Calvin (texte français de 1541), qui vient de paraître, p. 24* et suiv.

joyeuses. Production énorme. Nombre prodigieux d'acteurs bénévoles et professionnels. Goût universel pour le théâtre. Les différents genres dramatiques : leur importance respective au début du XVIe siècle. Le théâtre profane accentue son développement. Les drames et mystères profanes. Étude sur le mystère de S. Louis. Les Puys. Le théâtre religieux et la Renaissance. La querelle du théâtre. Basochiens. Moralités, sermons joyeux, farces, sotties. XI. Les littérateurs et les Basochiens. Satires des sotties, la presse d'alors. Critiques politiques, religieuses et sociales très vives. Les origines du drame bourgeois. — Les études grecques et orientales : leur histoire au moyen-âge. Clairvoyance des meilleurs esprits d'alors. L'enseignement du grec et des langues orientales. L'hébreu au XVe siècle. Histoire de l'étude du grec en France vers le même temps. Tissard et Gilles de Gourmont. XII. Aleandro. Auditoires nombreux et enthousiastes à Paris et à Orléans. Affaiblissement de l'enseignement après Aleandro jusqu'en 1530. XIII. Les idées nouvelles : Lefèvre d'Étaples. Érasme. Budé. Badius Ascensius. Lefèvre philosophe, théologien, pédagogue. Il est l'*Hippothadée* de Rabelais. Son immense action. Ses disciples. Quelles idées prévalaient en philosophie à la veille de la Réforme et de la Renaissance. Rôle du nominalisme. La scolastique d'alors et la foi. L'apprentissage théologique. Les autres courants philosophiques. Retour vers l'ascétisme. Lefèvre d'Étaples : sa culture, son esprit critique, son goût pour la réflexion personnelle. Philosophe avant tout, mais non rationaliste, recourt systématiquement aux sources. Lefèvre et les lettres antiques. Il fonde l'art d'interpréter correctement un texte philosophique. — Influence concomitante d'Érasme vers l'an 1500. *Les Adages*. Publications sur Valla, sur Lucien. *Éloge de la Folie*. Le Nouveau Testament. — Vie de Lefèvre. Etapes principales. Aide de Clichtovée. XIV. Lefèvre et le véritable Aristote. Lefèvre et les Mystiques. Action du pédagogue. Le mathématicien. Lefèvre et le néo-platonisme. Le *Psautier*. Les *Commentaires de S. Paul*, 1512. Retour vers S. Paul au début du XVIe siècle. Rupture avec la théologie sorbonnique. Problèmes du libre-arbitre et de la grâce divine posés avant Luther. Les « œuvres » éliminées de la vie chrétienne. Querelle des Trois-Maries. Essai de conciliation de la foi chrétienne avec la culture antique. Pas de rupture, pas de libre-pensée encore en France. Les publications mystiques de Lefèvre. Du mouvement mystique et néo-platonicien en Italie, en Angleterre, en Allemagne et en France. Essai de constitution d'une philosophie chrétienne. XV. L'esprit critique : Guillaume Budé. La méthode dans les études. Vie de Budé. XVI. Budé et Plutarque. Les *Annotationes in*

Pandectas. Lutte contre les glossateurs. Retour aux textes originaux et aux sources. Textes améliorés. Intelligence profonde, goût. Reconstitution de la vie antique. Celle-ci fournit à Budé un idéal de civilisation. Le moraliste. Satires virulentes. Mêmes préoccupations morales et sociales que chez les poètes du temps. Unité de tendances. Les humanistes français, d'abord tous moralistes. XVII. Conception de la Science chez Budé. Le *De Asse*. Patriotisme et pessimisme de l'auteur. Aucun ouvrage italien n'avait alors réalisé une telle entreprise scientifique. Réalisme des savants français. Ils veulent observer et mesurer. — François Ier. La connaissance de ses origines renouvelée. Son éducation. Louise de Savoie : sa curieuse histoire avant 1515. François et Marguerite. La « trinité ». XVIII. La société de Cognac. Blois. Louis XII et Anne de Bretagne. La Cour : le goût et les milieux polis. XIX. Caractère de François. Les révélations de l'*Heptaméron* sur la jeunesse de François et sur celle de Marguerite. La situation en 1515. Le commencement du nouveau règne (1).

Le cours du samedi a eu pour objet l'explication du *Tiers-Livre* du *Pantagruel* depuis le chapitre X jusqu'au chapitre XXV. Les résultats obtenus ont été ou seront exposés dans la *Revue des Études rabelaisiennes*, dont le tome IX est en cours de publication, et dans l'édition, dont le premier volume va paraître.

Programme pour 1911-1912.

M. Abel LEFRANC continuera d'étudier l'*Histoire de la Civilisation intellectuelle en France à l'époque de la Renaissance, depuis l'avènement de François Ier*, les mercredis, à 2 h. 3/4.

Il fera des *Recherches et des études critiques sur les textes relatifs à la Pensée indépendante* (*histoire et doctrines*) *pendant le* XVIe *siècle*, les samedis à 2 h. 3/4. (Ouverture du cours le samedi 27 janvier, à 2 h. 3/4.)

Langues et littératures d'origine germanique.

M. CHUQUET, membre de l'Institut, Académie des sciences morales et politiques, professeur.

M. Chuquet a continué, en 1910-1911, le mercredi, l'histoire du roman allemand : *Jean Paul*; les derniers romans de Goethe, *Wilhelm Meister* et *Affinités électives* ; le romantisme : Novalis,

(1) Un résumé de ce cours est publié dans la *Revue des cours et conférences* (Lecène et Oudin), qui a donné, depuis 1904, les résumés des cours antérieurs. Il est rédigé par MM. Mouchet et Hermann élèves à l'École normale supérieure.

Frédéric Schlegel, Tieck, d'Arnim, Brentano, Henri de Kleist; Hoffmann, Chamisso, Eichendorff; Hauff, Schefer; le roman de brigands; le roman de voyages; le roman social (Lafontaine, Voss, Zschokke); le roman historique; le roman de la Jeune Allemagne, Laube et Gutzkow.

Le vendredi, M. Chuquet a poursuivi son cours sur la littérature allemande du XIXe siècle depuis 1840 : Brachvogel, Gottschall, Benedix; les romanciers, Alexis, König et Schücking; Sealsfield, Gerstäcker; Louise Mühlbach, Oettinger, Ring, Hesekiel, Retcliffe, Samarov, etc.; Spielhagen; Hackländer, Holtei, Storm, Rabbe; Gotthelf et Auerbach; Hebel et Arnold; Fritz Reuter et Klaus Groth.

Programme pour 1911-1912.

M. Chuquet continuera son cours *sur la littérature allemande du XIXe siècle depuis* 1840 *jusqu'à nos jours.* (Ouverture du cours le 8 décembre.)

Langues et littératures de l'Europe méridionale.

M. MOREL-FATIO, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-lettres, professeur.

M. Morel-Fatio a traité le lundi de la littérature politique italienne et espagnole à l'époque de la guerre de Trente Ans. Comme introduction à cette étude, il a d'abord examiné certains écrits de polémique concernant les relations entre l'Espagne et l'Italie au commencement du XVIIe siècle, tels que les *Ragguagli* et la *Pietra del Parangone* de Boccalini, les pamphlets attribués à Tassoni ou à Fulvio Testi, ceux qui furent dirigés contre Quevedo, en sa qualité d'agent du duc d'Osuna, vice-roi de Naples, par des partisans de Charles-Emmanuel de Savoie, etc. Après, le cours a porté sur les principaux écrits politiques de Quevedo, le *Lynx d'Italie*, la *Lettre à Louis XIII* à propos de la déclaration de guerre de la France en 1635, la réponse au manifeste des Catalans révoltés, intitulée *Ni es por el guevo ni es por el fuero.* Les huit dernières leçons ont été consacrées à la littérature italienne et espagnole, fort mal étudiée jusqu'ici, qui se rapporte au ministère du comte-duc d'Olivares et à la chute de ce favori en 1643. Le professeur a passé en revue successivement les *Fragmentos politicos* du comte de la Roca, qui sont l'histoire des sept premières années du ministère d'Olivares (1621-28), le long mémoire italien, *Vita e politica del conte d'Olivares*, le panégyrique de Virgilio Malvezzi, divers pamphlets, tels que la *Cueva de Meliso*, la complainte à Philippe IV

sur les malheurs du temps, le *Pater Noster*, ces deux derniers attribués à Quevedo, puis, pour terminer, la *Caduta del conte d'Olivares*, qui a été restituée à son véritable auteur, le P. Ippolito Camillo Guidi, envoyé de Modène en Espagne, et dont les diverses traductions espagnoles, tenues communément pour des originaux, ont été soumises à un examen approfondi.

Le samedi, le professeur a expliqué les *Anales de quince dias* de Quevedo, et, dans le second semestre, quelques passages de la première églogue de Garcilaso de la Vega.

Programme pour 1911-1912.

Le professeur étudiera *l'historiographie espagnole au* XVIe *et au* XVIIe *siècle. Il commencera par le règne de Charles-Quint.* (Ouverture du cours le 15 janvier.)

Langues et littératures celtiques.

M. LOTH, professeur.

Cours de 1910-1911.

Ma première leçon a été consacrée aux *Études celtiques : leur état présent, leur avenir.* Je n'ai pas manqué de faire ressortir la large part qu'avait prise aux progrès de ces études mon vénéré prédécesseur et ami M. d'Arbois de Jubainville.

Le sujet des autres cours a été :

1° La langue du *Livre noir* de Carmarthen ;

2° L'explication de morceaux caractéristiques de cette collection. La langue du Livre noir est essentiellement celle de la poésie galloise du XIIe siècle. Cette langue, très différente de la prose, présente de graves difficultés. Le vocabulaire est encore, en partie, à faire ; le sens des mots connus est souvent difficile à déterminer ; tantôt on se trouve en présence de métaphores inattendues : c'est le cas le plus fréquent ; tantôt on a la surprise d'un sens en quelque sorte étymologique. Les bardes connaissaient à fond toutes les ressources de leur langue qui est à la fois archaïque et novatrice. Après avoir montré que cette langue du XIIe siècle n'est que l'aboutissement d'une longue évolution que nous pouvons suivre dès le Ier siècle de notre ère, grâce surtout aux emprunts latins, et en avoir exposé les diverses étapes, j'en ai précisé les traits caractéristiques. Je n'ai pas manqué d'exposer en détail la valeur des signes de l'orthographe de cette époque dans leur rapport avec la prononciation.

Lorsque j'ai jugé mes auditeurs suffisamment préparés à l'étude ardue de la collection de poèmes qui constituent le *Livre noir*, j'ai

étudié quelques-uns des poèmes les plus importants au point de vue de la langue, de la métrique et du sujet. En dehors des heures de cours réglementaires, j'ai discuté, à mon domicile, plusieurs heures par semaine, avec deux de mes auditeurs, le sens et l'origine des mots caractéristiques de la collection.

Les résultats de ces recherches paraîtront dans l'édition avec traduction, commentaire, et glossaire raisonné, que je prépare du Livre noir, et qui comprendra environ trois volumes.

Programme pour 1911-1912.

Pendant trois ou quatre années, je me propose de partager mes travaux au Collège de France, entre des cours, et des recherches au laboratoire de phonétique du Collège de France, sur un dialecte particulièrement intéressant de l'irlandais, du gaëlique d'Ecosse et du gallois.

Pendant l'année scolaire 1911-1912, je ferai 25 heures de cours sur *Les particularités du cornique ou langue du Cornwall comparée au gallois et au breton.*

Un séjour de deux mois en Cornwall va me permettre de compléter les recherches que j'ai entreprises sur la valeur de l'orthographe cornique, orthographe anglaise appliquée à une langue essentiellement différente, à une époque d'évolution de l'anglais lui-même, du XVe au XVIIIe siècle. Dans une partie importante du Cornwall, l'accent dans les noms de lieux est encore à la même place qu'à l'époque où le cornique était encore vivant.

Mes cours auraient lieu le vendredi et le samedi à 10 h. 1/2.

Concurremment avec ces cours, je dirigerai, le lundi, de 10 h. à midi, les recherches déjà commencées sur le dialecte du Glamorgan Est, grâce au zèle d'un de mes auditeurs, M. Morgan Watcyn, originaire de cette région, et dont le gallois est la langue maternelle. Les résultats déjà obtenus sont nouveaux et d'une incontestable importance. Nous avons constaté que l'*rh* sourd n'existait pas, que l'articulation de *ll* ou *l* sourd est, au début celle de *s*, ce qui explique ce fait curieux que les petits Gallois jusqu'à l'âge de 2 ou 3 ans prononcent *s* pour *l* sourd; ainsi s'explique aussi la transcription, au XIIe siècle, par les Gallois, du nom de la rivière irlandaise *Sinnon* (le *Shannon*) en *Llinon*.

Le fait capital constaté par des tracés très nets, c'est que les occlusives écrites aujourd'hui et assez régulièrement dès le XIIe siècle, *b d g* entre voyelles sont nettement des *occlusives sourdes*, lorsqu'elles suivent immédiatement la voyelle accentuée. Il n'y a d'occlusives sonores, dans ce dialecte, qu'en proclitiques, ou en syllabe protonique. De plus, ce qui est de nature à jeter un

jour tout nouveau sur l'histoire des consonnes celtiques, ces occlusives sont des aspirées.

Le résultat de ces recherches sera donné dans la *Revue celtique*; les tracés avec leur commentaire paraîtront dans la *Revue de Phonétique* dirigée par M. l'abbé Rousselot, que nous ne saurions trop remercier ainsi que son élève, M. Chlumsky, de nous avoir aidés de sa science consommée de la phonétique expérimentale.

Mes cours commenceraient le premier vendredi de janvier.

Langues et littératures slaves.

M. Louis LEGER, membre de l'Institut, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professeur.

Comme d'habitude le professeur a partagé son cours en deux parties. Dans la leçon du mardi il a étudié l'une des œuvres classiques de la littérature serbe, le poème intitulé *Gorsksi Vienats*, c'est-à-dire la Couronne du Montenegro. Ce poème est l'œuvre du dernier prince évêque, autrement dit vladika du Montenegro, Pierre Niegoch, né vers 1811, qui régna de 1830 à 1851. C'est l'un des textes les plus beaux mais aussi les plus difficiles de la littérature serbe et il serait difficilement accessible à des étrangers si un professeur de l'Université de Vienne, M. Rechetar n'en avait donné une bonne édition avec un commentaire perpétuel. L'explication a été précédée d'une introduction historique et littéraire dont le professeur a donné le résumé dans un article du *Journal des Savants* (cahier d'octobre 1910).

Une partie de chaque leçon a été consacrée à l'étude de la grammaire serbe.

Les leçons du jeudi ont été consacrées à la littérature tchèque. Le professeur a rappelé dans quelles circonstances il avait dès 1864 introduit en France l'étude absolument nouvelle de cette littérature et résumé les travaux qu'il lui a consacrés depuis cette époque. Il a ensuite retracé la vie du poète Svatopluk Czech dont il a interprété le chef-d'œuvre, le recueil intitulé *Chants d'un esclave*. Ce recueil qui n'a pas eu moins de trente éditions peut être comparé aux œuvres les plus vigoureuses de notre littérature, aux *Tragiques* de d'Aubigné, aux *Iambes* de Barbier, aux *Châtiments* de Victor Hugo. Le résumé des premières leçons a paru dans la *Bibliothèque Universelle* de Lausanne. On le retrouvera dans un volume que M. Louis Leger vient de publier sous ce titre : *La Renaissance tchèque au* XIXe *siècle* (Librairie Alcan, « Bibliothèque d'histoire contemporaine »).

Une partie des leçons d'explication a été consacrée à la gram-

maire tchèque (d'après le manuel de M. Hantich) et le professeur a particulièrement insisté sur l'étymologie et la sémantique comparée du russe et du tchèque.

Programme pour 1911-1912.

M. L. LEGER reprendra son cours le mardi 5 décembre 1911.

Le mardi à 1 heure 1/4, il étudiera la vie et l'œuvre de Gogol.

Le jeudi à la même heure il achèvera l'interprétation du *Gorski Vienats.*

Grammaire comparée.

M. A. MEILLET, professeur.

Le cours du lundi matin a eu pour objet l'étude des formes verbales du latin. On s'est appliqué à mettre en évidence, par l'examen de quelques séries de formes (subjonctif, passif et déponent, groupe du perfectum), la chronologie des changements successifs, et de montrer ce qui, dans le verbe latin, est d'origine indo-européenne, ce qui appartient à la période italo-celtique, à la période italique, à la période proprement latine. La comparaison, constamment faite, avec les langues celtiques et avec l'osco-ombrien a permis de déterminer cette chronologie avec une assez grande précision.

Le cours du mardi soir a été la continuation du cours de l'année précédente sur les principes de la morphologie générale. En 1909-1910, on avait passé en revue les procédés employés. Cette fois, on a examiné les catégories grammaticales : distinction du nom et du verbe, catégorie du nombre ; dans le verbe, catégories de l'impératif, du temps, du mode et de la voix ; dans le nom, distinction des pronoms personnels, des démonstratifs et interrogatifs, des adjectifs et des substantifs, théorie des cas (grammaticaux et à valeur concrète) ; théorie du genre. Très variées dans le détail, les catégories grammaticales sont apparues plus semblables dans les diverses langues qu'il ne semble au premier abord.

Programme pour 1911-1912.

M. Meillet traitera les sujets suivants : *Théorie des innovations grammaticales* ;

Formation des mots en ancien arménien. (Ouverture des cours le premier lundi et le premier mardi de décembre.)

Cours d'antiquités américaines

Fondation Loubat.

M. CAPITAN, chargé du cours.

Conformément au programme indiqué au début de l'année scolaire, le professeur a commencé à exposer les recherches qu'il avait faites au Mexique en 1910 concernant l'étude de la sociologie et l'ethnographie du Mexique ancien.

Tout d'abord il a donné aux auditeurs le résultat de ses observations sur la géographie physique des différentes zones climatiques de ce pays. C'est ainsi qu'il a décrit les aspects si variés des diverses régions que l'on traverse en montant de Vera Cruz à Mexico. Des photographies et des dessins en couleurs, exécutés par le professeur, lui ont permis de bien montrer aux auditeurs les caractères des *tierras calientes*, *templadas et frias*. Le Yucatan a été étudié de la même façon.

Une mention spéciale a été donnée aux si importants dépôts de loess existant au Mexique. Enfin la région volcanique du plateau de l'Anahuac (volcans, lacs, cañons, bois, chinampas) a été tout spécialement décrite ; une étude rapide de la faune et de la flore de cette région a été faite, enfin les rapports de l'homme et du sol en ces pays ont été examinés d'une façon particulière.

L'étude historique, religieuse et sociale des sources (captage, transport des eaux), des lacs d'eau douce ou salée (constructions sur pilotis et dans les îles, chinampas ou jardins suspendus, chaussées) a fait l'objet de développements illustrés de nombreuses projections. Il en a été de même pour la stratigraphie archéologique et l'étude des matériaux de constructions, sujet absolument nouveau.

Arrivant ensuite à l'étude archéologique proprement dite, le professeur, dans une vue d'ensemble, basée sur l'analyse des documents graphiques qu'il avait rapportés, a étudié les principes généraux et les méthodes de l'architecture des Aztèques et de celle des Mayas. A ce propos, il a montré et expliqué aux auditeurs quelques-unes des photographies et des dessins qu'il avait pris à Chichen, à Uxmal, à Mitla, à Tezcoco, etc.

L'étude des forteresses de l'ancien Mexique basée sur les observations faites à Monte Alban, celle des tombeaux observés à Mitla, à Teotihuacan, à Monte-Alban etc. lui ont permis de donner une idée exacte de ce qu'étaient ces manifestations sociales importantes dans l'ancien Mexique.

L'étude des sculptures monumentales a été faite au moyen d'observations recueillies d'une part au musée de Mexico et dans

les principaux musées des États-Unis, et d'autre part d'après des dessins et photographies pris par le professeur dans plusieurs des plus importantes ruines de l'ancien Mexique. Ensuite est venue une description synthétique de la sculpture mobilière (stèles et statues, idoles ou fétiches, amulettes, masques etc.). L'histoire des amulettes a été traitée particulièrement en détail ainsi que celle des bijoux, des pièces de décoration personnelles (boucles d'oreille, pièces nasales, et pièces de lèvres, colliers).

A ce propos, le professeur a mis en œuvre de façon toute spéciale la méthode suivante qu'il a employée toutes les fois que cela a été possible. Elle consiste à décrire d'abord un objet, après en avoir montré des figurations et souvent des spécimens originaux, ainsi qu'a pu le faire cette année le professeur, grâce à l'amabilité du ministre de l'Instruction publique du Mexique, M. Justo Sierra et de M. Batres, inspecteur général des Antiquités du Mexique. En effet ces messieurs ont autorisé M. Capitan à sortir du Mexique tous les objets d'antiquité qu'il avait pu recueillir, comme aussi ceux qu'il devait à leur amabilité.

L'objet étant ainsi connu des auditeurs, le professeur leur indiquait au moyen d'extraits ou d'analyses de textes, tirés des vieux chroniqueurs espagnols, le mode d'emploi et le rôle ethnographique ou religieux des dits objets, enfin, lorsque la chose était possible, l'étude de représentations iconographiques (manuscrits, peintures ou sculptures) exécutées par les anciens Mexicains permettait de comprendre nettement le mode d'emploi des susdits objets.

Un certain nombre d'ustensiles et d'accessoires du culte ont été ensuite décrits, tels que les anneaux en pierre de faible dimension et ces énormes anneaux ouverts, en pierre aussi, connus sous le nom de jougs; les tambours et instruments de musique rituels, les encensoirs, les boules sonores, les claquoirs, etc.

Les grands couteaux à sacrifice, dont plusieurs superbes spécimens rapportés par M. Capitan, ont été montrés par lui aux auditeurs puis décrits en suivant exactement la méthode sus-indiquée. A noter surtout une pièce garnie de copal à une extrémité, dont en dehors du Musée de Mexico, il n'existe probablement de similaire qu'au musée d'ethnographie de Berlin.

Toute l'histoire des divers instruments en pierre a été faite toujours de la même manière, compris l'outillage nécessaire à la fabrication du papier et celui employé à l'écrasement du maïs pour la fabrication des tortilles (ou galettes de maïs) remplaçant le pain dans le Mexique ancien et moderne. Il s'agit en l'espèce du *Metatl* et du *Malcajetl*.

Alors est venue l'étude des outils en cuivre, celle des principaux

bijoux du Musée de Mexico et de leur fabrication, éclairée par les anciens textes et les vieilles images.

A ce propos le professeur a exposé la question si curieuse des anneaux de poitrine figurés sur la plupart des images des divinités guerrières.

L'histoire des miroirs en pyrites de fer, puis celle des appareils servant à faire le feu a occupé quelques leçons dans lesquelles il a été donné des essais d'interprétation de plusieurs figures des manuscrits maya et surtout du Troano ainsi que du texte hiéroglyphique les accompagnant.

Le Dieu faisant le feu par frottement, ceux qui sont representés fumant, Itzamna, avec son énorme nez en trompe, et les hiéroglyphes qui les accompagnent ont été analysés en s'appuyant sur les dernières recherches des spécialistes en hiéroglyphes mayas. Quelques points non encore signalés ont été indiqués chemin faisant.

Enfin ont été décrites ces si curieuses modalités de l'art de l'ancien Mexique : les mosaïques de turquoises incrustées sur bois et surtout les mosaïques de plumes. L'image du bouclier dit de Montezuma ainsi orné, conservé au musée de Mexico a pu être montrée aux auditeurs par le professeur qui l'avait dessiné sur place.

Enfin dans une vue d'ensemble, M. Capitan a cherché à donner aux auditeurs une idée de ce qu'était la céramique dans l'ancien Mexique en la classant (comme la chose a été faite au Musée de Mexico) par royaumes anciens ou plus exactement par régions ethnographiques.

Une conférence qu'il a faite au musée d'ethnographie du Trocadéro après la fin des quarante leçons lui a permis de montrer un bon nombre de spécimens de ce genre, en complétant toutefois par des figures prises au musée de Mexico, les très nombreuses lacunes qui existent à ce sujet dans ce musée, malgré sa très grande richesse en antiquités américaines.

Comme d'ordinaire, chaque leçon a été accompagnée de projections faites spécialement pour le cours (et cette année dans les conditions que nous avons dites) : 350 projections nouvelles, dont un certain nombre en couleurs, exécutées par le professeur, ont ainsi passé devant les auditeurs dans le cours de cette année 1910-1911.

Ainsi que l'on vient de le voir, le cours de 1910-1911 a été surtout archéologique. On a essayé de mettre en œuvre la documentation archéologique et de remonter des objets à leur emploi et à leur signification ethnographique. Mais il y aurait lieu d'aller plus

loin et de déduire, de ces données ainsi acquises, des indications sur les usages et les coutumes qui les conditionnaient. Et c'est ainsi qu'il sera possible, en nous appuyant sur la documentation archéologique, de remonter à l'ethnographie et à la sociologie de l'ancien Mexique que nous pourrons alors étudier avec fruit, en complétant les données archéologiques par les documentations iconographiques, bibliographiques anciennes et historiques. Ce sera l'œuvre du cours de l'année prochaine.

Programme pour 1911-1912.

La vie privée et publique des anciens Mexicains d'après l'archéologie, l'iconographie et les vieux chroniqueurs.

Histoire de la conquête.

Mathématiques.

Fondation Claude-Antoine Peccot.

M. REMY, chargé du cours.

Le cours a été consacré à la théorie des intégrales doubles et des intégrales de différentielles totales attachées aux surfaces algébriques, ainsi qu'à des applications à certaines classes particulières de surfaces.

Introduction. — Rappel de notions fondamentales sur les intégrales simples et les intégrales doubles de deux variables complexes.

Première partie. — Intégrales doubles de première espèce liées à une surface algébrique ; forme de ces intégrales. Genre géométrique et genre numérique. Surfaces régulières et surfaces irrégulières : exemples. Définition géométrique des surfaces irrégulières d'après la considération des sections planes des surfaces adjointes.

Deuxième partie. — Intégrales de différentielles totales de première espèce : recherche des conditions d'existence. Étude générale des intégrales de différentielles totales de première et de seconde espèce ; relations entre cette théorie et celle des surfaces irrégulières.

Troisième partie. — Différentielles totales de troisième espèce : définition de l'invariant relatif ρ. Détermination du nombre ρ pour certaines surfaces particulières, notamment pour celles qui admettent une correspondance point par couple avec une courbe algébrique. Caractère arithmétique de cet invariant, mis en évidence par des exemples empruntés aux surfaces hyperelliptiques dérivées des fonctions abéliennes singulières.

Quatrième partie. — Intégrales doubles de seconde espèce d'une surface algébrique. Énoncé du théorème fondamental de M. Picard et définition de l'invariant absolu ρ_0. Détermination de cet invariant pour certaines surfaces algébriques.

Histoire générale et méthode historique

(Fondation Arconati-Visconti).

M. Gabriel MONOD, membre de l'Institut, Académie des Sciences morales et politiques, chargé du cours.

M. Monod a achevé pendant l'hiver 1910-1911, de décembre 1910 à mars 1911, le cours sur l'*Enseignement de Michelet au Collège de France de* 1843 *à* 1850, que la maladie l'avait obligé d'interrompre après 13 leçons en 1910.

Les premières leçons du cours ont été consacrées à l'étude du livre *le Peuple* paru en 1846. Le professeur a montré avec quel soin Michelet, soit par ses voyages en France, soit par la lecture des ouvrages des économistes, avait préparé ce livre qui était, comme *le Prêtre*, une introduction à son *Histoire de la Révolution* et aussi une sorte de manifeste politique et social, où, après avoir tracé un tableau des misères de la France agricole et industrielle, il montrait le remède dans une réforme religieuse fondée sur la famille et la patrie.

La principale partie du cours a été employée à analyser les leçons consacrées par Michelet en 1845, 1846 et 1847 à l'exposition des idées directrices de son *Histoire de la Révolution* : la formation des nationalités et en particulier de la nationalité française ; les antécédents de la Révolution au XVIIIe siècle : le rôle de Voltaire, Rousseau, Mirabeau, Sieyès ; les causes de l'avortement de la Révolution, etc , et à examiner comment Michelet a préparé et écrit son *Histoire de la Révolution* de 1846 à 1853, ce qu'elle contient de neuf et de solide. Après avoir critiqué la préface de l'ouvrage où se trouvent exposées une philosophie de l'histoire de France très partiale et très inexacte, et une philosophie générale de l'histoire d'un mysticisme inconsistant, le professeur a examiné dans quelle mesure Michelet a eu le droit de prétendre avoir renouvelé l'histoire de la Révolution par l'étude des sources manuscrites. Il a montré ensuite que ce qui fait surtout l'intérêt de l'ouvrage de Michelet, c'est qu'il a le premier mis en lumière le rôle des clubs, celui de la commune et des sections, les mouvements inconscients des foules, et l'impuisssance des assemblées et des chefs politiques. Dans son analyse des origines et du développement de la

Terreur, Michelet a été, à bien des égards, un précurseur de Taine.

Les dernières leçons du cours ont traité des circonstances qui ont amené en 1847 et en 1851 la suspension du cours de Michelet, des cours de pédagogie et de morale professés par Michelet en 1848, 1849 et 1850, cours dans lesquels on trouve déjà la substance de ses livres sur *l'Amour*, *la Femme* et *Nos Fils*, enfin de la vie intime de Michelet pendant cette période, en particulier de son mariage avec Mlle Mialaret en 1849, qui changea si profondément son existence. M. Monod s'est arrêté au moment où Michelet, privé de son enseignement et bientôt destitué de toutes ses fonctions par refus de serment après le 2 décembre 1811, entreprend d'écrire la légende des héros de la démocratie, puis se retire à Nantes pour y achever son *Histoire de la Révolution.*

Histoire et philologie indochinoises.

Fondation du gouvernement général de l'Indochine.

M. Louis FINOT, chargé du cours.

Dans ses leçons du samedi, M. Finot a terminé l'étude du Tipiṭaka pali commencée l'année précédente. A l'analyse de chaque ouvrage a été jointe l'explication d'extraits propres à en caractériser la méthode et le style.

Les leçons du mercredi ont été consacrées à la lecture et à l'interprétation de diverses inscriptions inédites du Cambodge, les unes en sanskrit, les autres en khmer ; ces dernières ont donné lieu à des observations d'un certain intérêt pour la lexicographie et la syntaxe de l'ancienne langue cambodgienne.

Programme pour 1911-1912.

M. FINOT exposera les résultats généraux des recherches historiques et philologiques sur l'Indochine et étudiera le Râmâyaṇa cambodgien. (Ouverture du cours le 6 décembre.)

Fondation G. Michonis.

M. NYROP, de l'Université de Copenhague, a fait trois conférences sur la sémantique française et particulièrement sur l'euphémisme en français. La première a porté sur les euphémismes de superstition ; la seconde sur les euphémismes de politesse ; la troisième sur l'euphémisme et la grammaire.

Conférences de M. Montet sur l'état présent et l'avenir de l'Islam.

Dans la première conférence, le professeur montre l'intérêt des

questions islamiques, aux divers points de vue auxquels on peut se placer (colonies et politique internationale, religion, civilisation, revenue). Il établit, autant que cela peut se faire, la statistique de l'Islam et évalue le nombre des Musulmans à 250.000.000 environ. Il étudie la façon dont l'Islam s'est propagé et expose ses méthodes missionnaires. La deuxième conférence est consacrée à l'exposé de la doctrine orthodoxe musulmane et de ses principales modifications et déformations : un schisme, le Chi'isme persan, et de nombreuses sectes, parmi lesquelles l'auteur s'attache particulièrement au Ouahhâbisme et à l'Ibâdhisme.

Dans la troisième conférence, le professeur parle du culte des saints musulmans, de ses origines et des développements extraordinaires qu'il a eus, principalement dans l'Afrique du nord. Il cite des exemples très curieux de ce culte, des légendes typiques ou d'un charme séduisant ; il cite également de violentes satires contre le culte des saints et ses abus.

La quatrième conférence traite des confréries religieuses. L'auteur expose leur mysticisme, remarquable et profond, leur formalisme, leur action sociale et politique. Ces confréries sont très nombreuses.

Dans la cinquième conférence le professeur parle des tentatives de réforme de l'Islam, qui se sont fréquemment renouvelées. Il étudie spécialement le Bâbisme et le Béhaïsme, la première de ces réformes demeurant sur le terrain islamique, la seconde en sortant tout à fait et se rapprochant du Christianisme.

La dernière conférence traite de l'avenir des peuples musulmans. Cet avenir est lié aux tendances libérales et aux efforts vers l'émancipation qui se manifestent dans le monde musulman. L'Islam devra s'émanciper, et, tout en restant fidèle à l'esprit religieux de son fondateur, s'assimiler la civilisation moderne. Il commence d'ailleurs à marcher dans cette voie.

Assurances sociales.

Fondation Mayen.

M. FUSTER, chargé du cours.

Dans une première série de leçons, le professeur a étudié les problèmes fondamentaux qui se sont posés en France lors de la préparation de la loi des retraites ouvrières de 1910 et en Allemagne lors de la préparation de la loi correspondant, de 1889-1899, à savoir : l'obligation ou la liberté de l'acte de prévoyance et particulièrement l'extension de l'obligation à des catégories de personnes indépendantes ou à fort salaire, la nature du risque couvert (âge admis pour la retraite, cas de l'invalidité permanente), la constitution des ressources et le régime financier (le versement de l'intéressé, le rôle du patron et de l'État, capitalisation et répartition ou régimes combinés, emploi des fonds), l'organisation de l'asaurance (caisses d'État, caisses libres, décentralisation), les rapports de l'assurance avec l'assistance.

Dans une seconde série, le professeur a examiné en détail la méthode et les résultats des statistiques sur la mortalité et la morbidité ouvrières, publiées notamment par les organismes d'assurance allemandes contre l'invalidité et contre la maladie ; il s'est particulièrement attaché à discerner le risque subi par les principales professions et le risque résultant de certaines maladies telles que la tuberculose, d'après la récente statistique de la Caisse de maladie de Loipzig (publiée par l'Office impérial de statistique).

Programme pour 1911-1912.

1° *De quelques nouveaux problèmes posés par les législations étrangères sur les assurances sociales* (*invalidité*, *assurance maternelle*, *maladie professionnelle*, *chômage*).

Des institutions allemandes d'hygiène sociale dans leurs rapports avec les assurances (*prévention des maladies et accidents*). (Ouverture du cours le 4 décembre).

LABORATOIRES DU COLLÈGE DE FRANCE

Il y a au Collège de France onze laboratoires, savoir :

Laboratoire de Physique générale et expérimentale.

Professeur-directeur : M. Langevin.
Préparateur : M. Villey.

Laboratoire de Chimie minérale.

Place Marcelin-Berthelot, nº 9.
Professeur-directeur : M. Matignon.
Préparateur : M. Lassieur.

Laboratoire de Chimie organique.

Professeur-directeur : M. Jungfleisch.
Préparateur : M. Trannoy.

Laboratoire de Médecine.

Professeur-directeur : M. d'Arsonval.
Préparateur : M. Bordas.

Ce laboratoire possède une annexe, 49 *bis*, avenue de la Belle-Gabrielle. Nogent-sur-Marne.

Laboratoire de Biologie générale.

Professeur-directeur : M. Gley.
Préparateur : M. Gaillardot.

Laboratoire d'Histoire naturelle des corps inorganiques.

Professeur-directeur : M. N...
Préparateur : M. A. Michel-Lévy.

Laboratoire d'Histoire naturelle des corps organisés.

Professeur-directeur : M. François-Franck.
Préparateur : M. Hallion.

Laboratoire d'Embryogénie comparée.

Professeur-directeur : M. Henneguy.
Préparateur : M. Faure-Frémiet.

Laboratoire d'Anatomie générale.

Professeur-directeur : M. Ranvier.
Préparateur : M. Suchard.

Laboratoire de Phonétique expérimentale (rattaché à la chaire de Grammaire comparée).

Professeur : **M. Meillet.**
Préparateur : **M. Rousselot.**

Station physiologique du Parc des Princes (Bois de Boulogne).

Conseil d'administration : **M. N.** ., *président*, **MM. Brillouin**, **d'Arsonval**, **Gley**, **Henneguy**, **François-Franck**, **Ranvier**, suppléé par **Suchard**, **Demény**, membre désigné par le Conseil Municipal de Paris.

Sous-directeur : **M. Manouvrier.**

Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes de Concarneau (Finistère). Rattaché aux cinq chaires de Médecine, d'Histoire naturelle des Corps organisés, d'Embryogénie comparée, d'Anatomie générale et de Biologie générale.

Professeurs-directeurs : **MM. d'Arsonval, Gley, François Franck, Henneguy et Ranvier.**

Sous directeur : **M. Fabre-Domergue.**
Préparateur : **M. Guérin-Ganivet.**

Ce laboratoire, fondé en 1858, par Coste, professeur d'Embryogénie au Collège de France, est, conformément à l'esprit de l'établissement dont il dépend, ouvert à tous ceux qui désirent y poursuivre des travaux personnels. Très bien aménagé, pourvu d'un matériel de recherches très complet et d'un bateau à pétrole, le laboratoire peut recevoir en même temps six ou huit personnes logées dans sept cabinets de travail bien aménagés, pourvus d'eau et de gaz.

Un service de recherches scientifiques appliquées à la pêche, y fonctionne toute l'année pour le compte du Ministère de la Marine, par les soins de M. Guérin-Ganivet, et les travailleurs sont assurés de trouver en toute saison le laboratoire en plein fonctionnement.

Laboratoire provisoire de Physique générale et mathématique.

Des frais de recherches et d'expériences sont alloués en outre à M. Brillouin, professeur de la chaire de Physique générale et mathé-

matique, qui travaille dans une installation provisoire en attendant qu'un Laboratoire complet puisse lui être attribué.

Station de recherches à Meudon.

Une Station de recherches a été organisée dans le domaine national de Meudon. (Décret du 17 janvier 1883.)

Conseil de direction : **M. N...**, président, **MM. Jungfleisch, Matignon, Langevin, Brillouin, D'Arsonval.**

Directeur du laboratoire de Chimie végétale : **M. Muntz.**
Directeur du laboratoire de Physique végétale : **M. D. Berthelot.**
Chef des travaux : **M. Gaudechon.**

Laboratoires de l'École des Hautes-Études.

Un certain nombre de laboratoires des Sections des sciences physico-chimiques et naturelles de l'Ecole pratique des Hautes-Etudes sont installés dans les bâtiments du Collège de France et dans son annexe de la place Marcelin-Berthelot, nº 9. Ce sont les laboratoires suivants :

Chimie organique. — Histologie (9, place Marcelin-Berthelot). **— Physique biologique. — Cytologie. — Physiologie. — Médecine expérimentale. — Géologie physique. — Hygiène expérimentale.**



COLLÈGE DE FRANCE

1911-1912.

Adresses du Personnel du Collège de France.

MM. **Arsonval** (d'). C ✻ A ✿.	49 *bis*, avenue de la Belle-Gabrielle-Nogent-sur-Marne.
Babelon. ✻ I ✿ . . .	Rue de Verneuil, 30, VIIe.
Bédier. ✻ I ✿ . . .	Rue Soufflot, 11, Ve.
Bénédite ✻.	Rue du Val-de-Grâce, 9, Ve.
Berger. O ✻ A ✿ . .	Rue Denfert-Rochereau, 38 *bis*.
Bergson. ✻ I ✿. . .	Villa Montmorency, avenue des Tilleuls, 18 (Auteuil), XVIe.
Berthelot (Daniel) . .	Rue de Tournon, 31, VIe.
Léon Bertrand . . .	Boulevard Saint-Michel, 137.
Bordas. O ✻ I ✿ . .	Rue N.-Dame-des-Champs, 58, VIe.
Bréal C ✻ I ✿. . .	Boulevard Saint-Michel, 87, Ve.
Brillouin. ✻ I ✿ . .	Boulevard de Port-Royal, 31, XIIIe.
Cagnat. O ✻ I ✿ . .	96, Boulevard du Montparnasse.
Capitan ✻.	Rue des Ursulines, 5, Ve.
Casanova	Rue de Rennes, 63, VIe.
Chavannes. ✻ I ✿. .	Rue des Ecoles, 1, Fontenay-aux-Roses (Seine).
Chuquet. O ✻ I ✿. .	A Villemomble (Seine).
Clermont-Ganneau. ✻. I ✿.	Avenue de l'Alma, 1, XVIe.
Croiset. ✻ I ✿ . . .	Rue de Vaugirard, 28, VIe.
Demény	Rue Tourlaque, 7, XVIIIe.
Dunoyer.	Rue de l'Orangerie, 7, à Versailles.
Fauré-Frémiet . . .	Boulevard Raspail, 223, XIVe.
Fabre-Domergue. ✻. .	Rue des Vignes, 32, XVIe.
Finot	Rue Poussin, 11.
Flach. ✻ I ✿. . . .	Rue de Berlin, 37, VIIIe.
Foucart. O ✻ I ✿ . .	Rue Jacob, 19, VIe.
Fossey I ✿.	Boulevard Raspail, 236.
François-Franck. O ✻ I ✿.	R. Saint-Philippe-du-Roule, 5, VIIIe.
Fuster	7, rue Bois-Colombes, Colombes
Gaudechon. A ✿. . .	Route des Gardes, 48, à Bellevue.
Gaillardot	Collège de France.
Gerhardt O ✻ A ✿ ❁.	Rue de l'Arbalète, 35, Ve.
Gley. ✻.	Rue Monsieur-le-Prince, 14, VIe.

MM. **Hadamard.** A ✿ . . .	Rue Humbolt, 25, XIVe.
Hallion	Rue du Faubourg-Saint-Honoré, 54, VIIIe.
Havet. O ✠ I ✿ . . .	Quai d'Orléans, 18, IVe.
Henneguy. O ✠ I ✿ .	Rue Thénard, 9, Ve.
Humbert ✠	Rue Daubigny, 6, XVIIe.
Izoulet ✠ I ✿. . . .	Boulevard Beauséjour, 1, XVIe.
Janet. ✠ A ✿. . . .	Rue de Varenne, 54, VIIe.
Jordan. O ✠ A ✿ . .	Rue de Varenne, 48, VIIe.
Jullian (Cam.). O ✠ I ✿.	Rue du Luxembourg, 30, VIe.
Jungfleisch. O ✠ .	Rue du Cherche-Midi, 74.
Lafenestre. O ✠ I ✿ .	Rue Lakanal, 5, Bourg-la-Reine.
Langevin. ✠	Rue Boucicaut, 53, Fontenay-aux-Roses.
Lassieur.	Avenue du Marché, 5, Charenton.
Le Chatelier (Alfred). O ✠	Avenue Victor-Hugo, 61, XVIe.
Lefranc. ✠ I ✿ . . .	Rue Monsieur-le-Prince, 26, VIe.
Leger. O ✠ I ✿. . .	Rue de Boulainvilliers, 43, XVIe.
Leroy-Beaulieu. O ✠ A ✿	Avenue du Bois-de-Boulogne, 27, XVIe.
Lévi (Sylvain). ✠ I ✿.	Rue Guy-de-la-Brosse, 9, Ve.
A. Lévy (Michel). . .	Rue Spontini, 26, XVIe.
Loisy.	Rue des Ecoles 4 *bis*, Ve.
Loth. ✠ I ✿	Collège de France.
Manouvrier ✠. . . .	Rue de l'Ecole-de-Médecine, 15, VIe.
Maspero. C ✠ I ✿ . .	Avenue de l'Observatoire, 24, XIVe.
Matignon. ✠ I ✿ . .	Boulev. Carnot, 17, Bourg-la-Reine,
Meillet	Boulevard Saint-Michel, 24, VIe.
Meyer. C ✠ I ✿.. . .	Avenue de Labourdonnais, 16, VIIe.
Monceaux (Paul). ✠ I ✿.	Rue de Tournon, 12, VIe.
Morel-Fatio. ✠ I ✿. .	Rue de Jussieu, 15, Ve.
Pelliot O ✠	Boulevard Edgard Quinet, 52.
Müntz. O ✠	Rue de Condé, 14, VIe.
Picavet. ✠ I ✿ . . .	Au Collège de France, Ve.
Ranvier. O ✠ A ✿ . .	Au Collège de France, Ve.
Renard (Georges) . .	Rue Meslay, 16, IIIe.
Ribot. ✠	Rue des Ecoles, 25, Ve.
Rousselot. I ✿ . . .	Rue des Fossés-Saint-Jacques, 23, Ve.
Suchard. I ✿	R. Notre-Dame-des Champs, 75, VIe.
Trannoy. A ✿. . . .	Rue Madame, 8, VIe.
Villey.	Rue Broca, 4.
Wyrouboff. ✠ . . .	Rue Lacépède, 20, Ve.

TABLE

Pages.
Notice. 5
Chronique de l'année scolaire 1910-1911 13
Obsèques de M. Levasseur. Discours de M. Steeg 15
Obsèques de M. Levasseur. Discours de M. Chuquet 21
Obsèques de M. Maurice Lévy. Discours de M. Levasseur . . 28
Notice de M. Hadamard 33
Centenaire de Victor Regnault. Discours de M. Langevin . . 42
Obsèques de M. Rubens Duval. Notice de M. Chuquet . . . 57
Obsèques de M. Rubens Duval. Notice de M. Babelon . . . 59
Obsèques de M. Longnon. Discours de M. Louis Leger . . . 72
Résumé des cours de l'année scolaire 1910-1911 75
Laboratoires 133
Adresses du Personnel. 136

ANGERS. — IMPRIMERIE ORIENTALE A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.